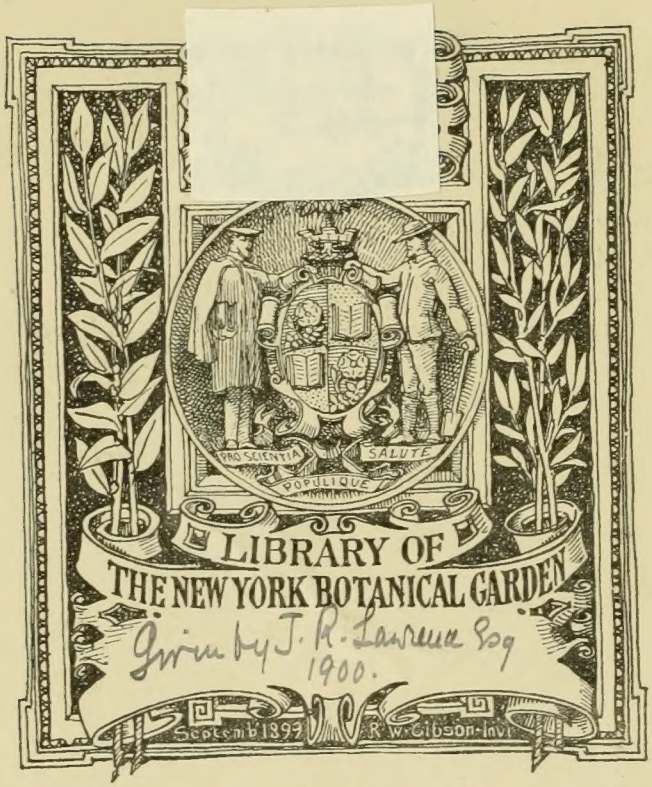

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by J. R. Lawrence Esq
1900.
Septemb^r 1899
R. W. Gibson. Inv.

RECHERCHES
ANATOMIQUES ET TAXONOMIQUES
SUR
LA FAMILLE DES CRUCIFÈRES
ET
SUR LE GENRE SISYMBRIUM
EN PARTICULIER

LIBRARY,
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

PAR

EUG. FOURNIER
Docteur en médecine,
Secrétaire de la Société botanique de France,
Archiviste de la Société de biologie, membre de la Société impériale et royale zoologico-botanique de Vienne
et de la Société impériale et centrale d'horticulture, membre correspondant de la Société impériale
des sciences naturelles de Cherbourg, de la Société botanique du Canada
et de la Société impériale d'émulation d'Abbeville.

THÈSE
PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS
POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR ÈS SCIENCES

PARIS
J. ROTHSCHILD, LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE
ET DES SOCIÉTÉS ZOOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE DE LONDRES
RUE SAINT-ANDRÉ DES ARTS, 43
1865

.A1
F65

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR

Des ténifuges employés en Abyssinie, in-4° de 68 pages, 1 planche. Paris, 1861 (Thèse pour le doctorat en médecine).

Monographie du genre *Albizzia*, in-8° de 32 pages. 1861. (Extrait des *Annales des sciences naturelles.*)

De la fécondation des Phanérogames, in-8° de 154 pages, 2 planches. Paris, 1863.

Recherches sur la famille des Crucifères, in-8° de 10 pages. (Réunion de plusieurs notes extraites du *Bulletin de la Société botanique de France*, 1862-1863.)

Monographie du genre *Farsetia*, in-8° de 12 pages. (Extrait du *Bulletin de la Société botanique de France*, 1864.)

A SON EXCELLENCE

LE MARÉCHAL COMTE VAILLANT

Membre de l'Institut,

Ministre de la maison de l'Empereur et des Beaux-Arts.

Président de la Société d'horticulture.

PREMIÈRE THÈSE

RECHERCHES

ANATOMIQUES ET TAXONOMIQUES.

SUR

LA FAMILLE DES CRUCIFÈRES

ET PARTICULIÈREMENT

SUR LE GENRE SISYMBRIUM.

LIBRARY, NEW YORK BOTANICAL GARDEN.

Pour traiter avec quelque méthode de l'anatomie des plantes qui font le sujet de ce travail, il est nécessaire d'exposer d'abord la structure des faisceaux fibro-vasculaires qui en constituent la tige et s'y ramifient dans tous les organes.

Ces faisceaux ne présentent, au premier aspect, rien qu'on ne rencontre généralement dans les tiges normales de Dicotylédones : liber, prosenchyme allongé à parois minces, vaisseaux poreux au milieu de fibres ligneuses, dont quelques éléments sont ponctués dans les tiges âgées du *Sisymbrium millefolium*, trachées à l'intérieur du faisceau, et en dedans la moelle. Voici maintenant le plus remarquable de leurs éléments : des cellules longues, à parois minces et contenant de la chlorophylle dans leur jeunesse, situées, d'une part dans la partie sous-libérienne du faisceau (pl. II, fig. 18, *d*), entre les fibres corticales *c* et le prosenchyme *e*, d'autre part tout à fait à son intérieur, en dedans des trachées *h*, entre les trachées et la moelle *j*. Ces cellules se terminent par des parois obliques ou horizontales; leur longueur et leur largeur varient, mais en général elles se signalent à la fois par la prédominance de leurs deux diamètres. Leurs caractères se présentent bien dans la figure 18 de la planche II, représentant la coupe longitudinale d'un faisceau pris dans la partie supérieure d'un pédoncule du *Sisymbrium Alliaria ;* il n'y manque que les fibres corti-

DEC 4 - 1900

cales. Quand on les examine à un âge plus avancé, soit dans la partie inférieure des plantes, soit dans des organes particuliers, tels que les pédicelles des fruits de certaines espèces, qui s'épaississent pendant la maturation, soit dans des espèces ligneuses (pl. I, fig. 3, *i*), leur nature n'est plus aussi nette, et l'on est exposé à les confondre avec les fibres corticales. La couleur de leur substance, leur allongement et le rétrécissement de leur calibre, comme la vacuité de leur lumière intérieure, y concourent également. Leur siége n'empêcherait pas absolument l'erreur, puisque l'on sait aujourd'hui que dans un certain nombre de tiges, notamment parmi les Loranthacées, il existe des fibres corticales à l'intérieur ou sur le côté des faisceaux fibro-vasculaires. Ces faits, reconnus depuis longtemps par plusieurs observateurs, notamment par M. Decaisne, ont été étudiés de nouveau par M. Chatin, qui en a constaté plusieurs exemples nouveaux dans la famille des Légumineuses, où l'on ne se serait pas attendu à rencontrer de semblables anomalies. Mais c'est l'étude du développement qui permet ici d'éviter l'erreur : les organes qui nous occupent, transparents et cloisonnés dans le jeune âge, contiennent de la chlorophylle ; ce n'est que par suite de leurs transformations qu'ils arrivent à ressembler à des fibres corticales, comme le font certains laticifères étudiés dernièrement par M. Trécul.

Je me suis demandé quel nom devait être imposé, dans l'état actuel de la science, aux organes que je viens de signaler. Ils sont évidemment fort analogues à ceux que M. Chatin a nommés fibres-cellules ; d'autre part, avec un peu de raccourcissement dans leur longueur, ils se relieraient de très-près aux cellules-de-transport (*Leitzellen*) de M. Caspary (*Ueber die Gefæssbuendel*, in *Monatsbericht der Preussischen Akademie*, 1862, p. 458). Ces organes n'ont guère été reconnus par M. Caspary, dans ce travail du moins, que chez les Monocotylédones, les Cryptogames supérieures, les plantes aquatiques et quelques tiges anomales ; mais depuis on les a signalés chez bien d'autres plantes.

Une seconde particularité présentée par les faisceaux fibro-vasculaires des *Sisymbrium*, c'est la généralité et l'abondance des ponctuations de leurs éléments. Les fibres corticales sont ponctuées et présentent de larges canalicules à travers leurs couches d'épaississement. La coupe verticale du *Sisymbrium Alliaria* (p. II, fig. 18) offre, en dedans des cellules-de-transport les plus externes *d*, des fibres ponctuées et taillées en biseau, qui précèdent le prosenchyme *e*. Ces cellules-de-transport deviennent elles-mêmes ponctuées en s'accroissant,

et les cellules de la moelle elles-mêmes sont aussi ponctuées. Celles-ci se développent exactement de même que les vaisseaux ou cellules-de-transport, comme on peut s'en assurer en consultant la coupe longitudinale du *Sisymbrium millefolium* (pl. I, fig. 3, *i*); l'épaississement et les ponctuations y sont les mêmes, et les vaisseaux y ressemblent à des cellules médullaires allongées.

Les faisceaux vasculaires qui se détachent de la tige obéissent à des lois diverses, selon les espèces que l'on considère. Dans les pétioles de la section *Descurainia*, il n'existe qu'un seul faisceau vasculaire, autour duquel le parenchyme se dilate de chaque côté pour former un demi-cylindre embrassant une partie de la circonférence de la tige à sa base. Dans le pétiole du *S. Alliaria*, il existe au contraire cinq faisceaux.

Les fibres corticales disparaissent en général dans le pétiole, à des hauteurs variables; mais les trachées conservent autour d'elles d'abord quelques fibres de prosenchyme, sur le côté externe, et des cellules-de-transport plus ou moins épaissies, entourant comme d'un cercle et les trachées et le prosenchyme. Les cellules-de-transport parvenues dans les feuilles (*S. Alliaria*) disparaissent ou sont réduites à une grande ténuité; on y trouve aussi, autour des trachées, quelques fibres de prosenchyme très-étroites et à parois très-minces. Je n'ai pas vu de vaisseaux dirigés tranversalement à la direction des faisceaux des feuilles, comme M. Hanstein dit en avoir observé sous l'épiderme du *Sinapis alba* (*Die Milchsaftgefæsse und die verwandten Organe der Rinde*, p. 43). Le parenchyme qui entoure ces faisceaux ne m'a rien offert à signaler. Quant à l'épiderme, il présente fréquemment, surtout sur les pétioles, des stries saillantes qui se dessinent en relief à la surface des cellules épidermiques. Il est plus difficile de voir ces stries en examinant de face les cellules épidermiques; cependant j'ai pu y arriver dans quelques cas; sur le pétiole du *S. Alliaria*, ces stries décrivent des ondulations remarquables. Elles passent d'une cellule sur l'autre sans être arrêtées par les lignes de jonction des cellules; il paraît donc qu'elles sont formées par la cuticule (pl. I, fig. 4).

Les cellules épidermiques sont un peu allongées longitudinalement sur la tige et sur les pétioles; sur les feuilles, elles ne conservent ce caractère que dans le voisinage des trachées (pl. II, fig. 8).

Après les faits que je viens de signaler dans la structure de la tige, ceux qui m'ont paru les plus remarquables sont ceux que j'ai observés dans la constitution des pétales et dans celle du fruit. Aussi vais-je en traiter successivement,

sans m'appesantir sur des points qui n'offriraient, relativement à la famille des Crucifères, aucun intérêt particulier.

Pétales. — J'ai examiné spécialement ceux d'un *Sisymbrium* du groupe du *S. acutangulum*. Les cellules en sont sphériques à la base, puis très-allongées longitudinalement dans l'onglet, et de nouveau égales ou à peu près dans leurs différents diamètres, dans la partie qui constitue le limbe. Il existe à ce niveau plusieurs couches cellulaires, dont les éléments sont fort analogues. Ce sont des cellules irrégulièrement elliptiques dans les couches du milieu, la pointe extérieure de l'ellipse étant dirigée vers l'extrémité du pétale ou un peu vers ses bords. Les cellules superficielles sont polygonales, et le contour en est anguleux et brisé. Celles du limbe renferment la même matière colorante jaune. Il n'y a point de stomates.

Presque toutes les cellules du pétale sont striées d'une manière remarquable, si ce n'est les cellules sphériques placées tout à fait à sa base. Les stries y sont longitudinales dans les cellules de l'onglet, et dirigées en général dans le sens du plus grand allongement des cellules. Elles sont transversales dans les cellules superficielles et marginales du limbe ; dans les cellules intérieures et ellipsoïdes de cet organe, elles semblent converger vers le sommet extérieur de l'ellipse représentée par la cellule (pl. I, fig. 18). Ces stries, quand on examine des cellules marginales repliées sur elles-mêmes, sont représentées par autant de chevrons qui font saillie en dehors de la surface de la paroi cellulaire. Elles se rencontrent souvent dans l'épiderme des Crucifères (1).

Les pétales de ce *Sisymbrium* sont parcourus par des trachées qui se ramifient de la base au sommet du limbe, sans s'anastomoser.

Si l'on compare cette structure à celle des pétales d'autres Crucifères, on trouve tantôt des analogies frappantes, tantôt des différences remarquables. Ainsi les pétales de l'*Alyssum saxatile*, qui offrent la même teinte, présentent les mêmes particularités ; les stries y sont même plus saillantes ; et les cellules ellipsoïdes, au lieu d'être renfermées dans le milieu du limbe, se trouvent aussi sur sa surface ; elles sont plutôt coniques qu'ellipsoïdes, et leurs extrémités,

(1) D'après M. Vogl (*Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, 1864, pp. 281-301), il existe, dans l'épiderme qui revêt la zone supérieure et intérieure du pétiole creux et renflé du *Sarracenia purpurea*, des cellules coniques, imbriquées et plissées, dont le dessin reproduit tout à fait l'apparence offerte par l'épiderme des pétales de certaines Crucifères.

se détachant du plan du limbe, forment à sa surface une infinité de petites papilles veloutées. Quand on fait une coupe de ce tissu et qu'on le considère de profil, on a sous les yeux comme un escalier dont chaque marche serait formée par la protubérance conique d'une cellule ; cette disposition est surtout remarquable dans les parties latérales du limbe. Au contraire, dans le *Matthiola arborescens*, dont la fleur est pourpre, les cellules n'offrent point de stries ; la matière colorante est répandue dans les cellules à l'état liquide au lieu d'être formée par des globules analogues à de la chlorophylle ; les cellules superficielles et intérieures sont toutes polyédriques, et plus anguleuses ; quelques stomates sont enchâssés entre les cellules superficielles, et les trachées s'anastomosent plusieurs fois entre elles. Cette structure rappelle un peu celle du *Schizopetalum Walkeri*, qui a été décrite par Barnéoud et par M. Duchartre, à cela près que, dans les cellules des pétales blancs du *Schizopetalum*, on trouve de la chlorophylle.

Le *S. Alliaria*, dont les fleurs sont blanches, a les cellules des pétales rayées, c'est-à-dire évidemment plissées, ainsi qu'on le constate par les saillies que font ces raies sur la coupe et l'ombre qu'elles projettent (pl. I, fig. 18). Les trachées y sont un peu anastomosées, et forment parfois des anses à concavité tournée vers l'extérieur. Il n'y a pas de stomates.

La forme des pétales des *Sisymbrium*, parfaitement connue, est en général toujours la même ; le plus souvent le limbe s'atténue en un onglet de la même longueur que lui. Quand l'onglet est plus long ou plus court que le limbe, l'espèce se trouve pourvue d'un bon caractère. J'ai observé dans une seule espèce, le *S. halophilum* de Ledebour, une forme de pétales très-curieuse. Le limbe s'atténue en un onglet qui s'élargit sous le limbe et forme de chaque côté une oreillette obtuse ; le pétale entier ressemble à une petite feuille lyrée. On ferait facilement un genre sur ce caractère, si l'on ne se rappelait l'excellent axiome de Linné : *Character non facit genus.*

C'est la constitution du fruit qui nous occupera le plus longtemps. Quand on fait une coupe horizontale d'un fruit adulte de Crucifère à deux loges, et notamment de *Sisymbrium*, on voit que de chaque côté la cloison s'élargit, se bifurque et embrasse le placenta dans l'angle résultant de cette bifurcation. Il en résulte une figure que chacun comprendra, et dont une moitié latérale seulement est représentée pl. I, fig. 12. Étudions successivement, dans leur constitution anatomique, le placenta, les valves et la cloison.

Le placenta nous offre, de dehors en dedans, l'épiderme, un parenchyme vert qui l'entoure complétement, puis des fibres corticales larges qui n'existent que du côté externe, et des cellules de transport épaissies à la maturité, qui forment autour des trachées un anneau plus épais en dehors qu'en dedans.

Les valves présentent de chaque côté un épiderme différent. L'épiderme extérieur est revêtu de la cuticule, et présente des cellules semblables aux cellules épidermiques ordinaires, allongées longitudinalement, portant des stomates et des poils simples ou rameux. L'épiderme intérieur est formé d'une à trois rangées de cellules à parois très-minces, ordinairement élargies dans le sens transversal. En dedans de l'épiderme extérieur se trouve un parenchyme vert, et en dehors de l'épiderme intérieur une couche fibreuse très-remarquable, formée de fibres très-épaisses, dont la paroi, sur la coupe, présente plusieurs lignes concentriques, et réfracte fortement la lumière. Ces fibres sont, dans les genres *Sisymbrium* et *Neslia*, plus larges d'avant en arrière que transversalement.

Dans le *Sisymbrium Columnæ* (pl. I, fig. 1 et 2), leur largeur varie, de manière que le bord externe de la membrane qu'elle forme décrit des ondulations très-remarquables, ondulations qui existent toujours à un degré plus ou moins remarquable dans les espèces du genre. C'est dans les retraits de cette ondulation que se trouvent placés au moins en partie les faisceaux fibro-vasculaires longitudinaux qui traversent la valve. Dans les *Sisymbrium*, cette couche de fibres est unique; seulement, vers l'extrémité latérale de la valve, au point où elle rejoint le placenta, plusieurs fibres se superposent l'une à l'autre, et celles qui apparaissent alors ont un calibre cylindrique, et sont situées en dehors des précédentes. Là se présente un fait anatomique très-remarquable. Nous avons dit que le placenta est entouré complétement par une zone parenchymateuse. Cette zone se continue d'une part latéralement avec la zone sous-épidermiqne de la valve, d'autre part avec la double origine de la cloison; et elle sépare la couche fibreuse de la valve des éléments épaissis du placenta, qui ressemblent beaucoup aux fibres valvaires. Sur les fruits âgés, cette zone est désorganisée et brunie sur ses parties latérales, et aucune adhérence organique n'existe plus entre la valve et le placenta, ce qui explique la déhiscence. Chez les *Cardamine*, cette zone parenchymateuse n'existe pas sur les parties latérales du placenta, et les fibres de la couche interne des valves sont immé-

diatement en contact avec les fibres du placenta. Cela peut faire comprendre comment les valves de ces plantes restent plus longtemps en connexion avec le cadre placentaire ; elles se séparent inférieurement du tissu environnant, et demeurent attachées latéralement au tissu du placenta. A leur partie inférieure, les fibres valvaires se terminent en pointe, au milieu d'un tissu herbacé, et ne se trouvent reliées à aucun organe analogue.

Quant aux faisceaux fibro-vasculaires des valves, ils sont fort semblables à ceux des pétioles, mais ils sont remarquables par la présence des fibres corticales. Tantôt ils sont isolés au milieu du parenchyme; tantôt ils sont accolés immédiatement sur la couche fibreuse interne; tantôt leurs ramifications demeurent verticales ou légèrement obliques, tantôt elles s'écartent dans tous les sens en formant un réseau élégant (*Lunaria*, pl. I, fig. 9, *h*).

Il est fort intéressant de constater que l'existence de cette couche fibreuse interne du péricarpe caractérise la famille des Crucifères, et peut y fournir par ses variétés des moyens de distinguer les genres anatomiquement. Dans certaines de ces plantes, la couche fibreuse interne des valves est formée de fibres dont le calibre est arrondi, non allongé d'avant en arrière, comme dans les *Sisymbrium* (*Lunaria biennis*, pl. I, fig. 9). Dans d'autres, ces fibres sont superposées sur deux ou plusieurs rangées, même dans le milieu de la valve (*Psychine stylosa*), et bordées en dehors d'elles par d'autres fibres dont la direction est croisée avec elles (*Fibigia clypeata* Med., pl. I, fig. 5 ; *Camelina microcarpa*). Quelquefois les fibres transversales se trouvent au contraire en dedans des fibres longitudinales, comme dans le *Neslia paniculata*, où les fibres antéro-postérieures, elliptiques et très-épaisses, expliquent la dureté presque osseuse du péricarpe. On pourrait dans ce cas confondre les fibres transversales avec les cellules de l'épiderme interne des valves, n'était la minceur des parois de celles-ci. Dans les *Raphanus* et les *Enarthrocarpus*, chez lesquels le péricarpe est également très-épais, il existe dans les valves plusieurs membranes superposées, formées de fibres alternativement verticales, obliques et horizontales.

Ces fibres n'existent pas dans le fruit du *Crambe orientalis*, dont le funicule n'est pas adhérent. La coupe horizontale de ce fruit ne montre que des trachées ramifiées dans un parenchyme. C'est la seule Crucifère qui m'ait présenté une semblable exception.

J'ai fait quelques recherches, soit dans la nature, soit dans les livres, pour comparer cette structure à celle des péricarpes en général. Des faits analogues

à ceux que je viens de signaler se rencontrent chez les Ombellifères. M. Jochmann (*De Umbelliferarum structura et evolutione nonnulla*, Vratislaviæ, 1855) décrit les fibres allongées qu'il a observées dans le péricarpe des Ombellifères, et il ajoute : « Similia strata fibrarum decussatarum et interdum in similes fas- » ciculos aggregatarum sæpe inveniuntur in membranis tenuibus, magnæ tan- » tum tenacitatis, ut in lamina pergamena pomi parietes vestiente, *in dissepi-* » *mento siliquæ Cruciferarum* (1), multarum capsularum membranis, etc. » Il a figuré deux rangées de cellules allongées et épaissies dans le péricarpe du *Coriandrum Biebersteinii* et d'un *Heracleum*, dirigées, l'externe longitudinalement, et l'interne transversalement. D'après la planche de M. Jochmann, les fibres de ces *Heracleum* se coudent à angle droit comme celles de certains *Farsetia*. M. de Mohl a étudié avec soin la distribution de ces fibres dans les nervures du fruit et dans le carpophore des Ombellifères (*Bot. Zeit.*, 1863, p. 264). M. Chatin les a également observées. Il se rencontre des fibres analogues dans un grand nombre de fruits, mais elles n'offrent pas, dans les autres familles naturelles, la constance qu'elles paraissent avoir parmi les Ombellifères et la fréquence qu'elles ont chez les Crucifères. Ainsi, M. Jochmann les signale dans les lamelles qui circonscrivent les loges ovariennes du Pommier, mais je ne les ai pas vues dans l'ovaire du Poirier. Elles existent dans le péricarpe du *Fraxinus excelsior*, dans le mésocarpe des *Nigella*, où elles forment deux lames à éléments croisés réciproquement dans leur direction, et manquent chez les *Delphinium*.

Elles manquent également dans les parois très-simples de l'ovaire des Résédacées, et dans celles du *Papaver Rhœas;* chez les Capparidées (*Cleome arabica*), elles ne forment pas de membrane continue, mais accompagnent seulement les vaisseaux dans l'intérieur du parenchyme, ainsi que cela est aussi chez les Crucifères. Aussi les valves des Capparidées se déchirent-elles très-facilement quand on les racle avec le scalpel ; celles des Crucifères ont une ténacité beaucoup plus grande (2). Chez les Légumineuses dont les valves tendent à s'enrouler transversalement après la déhiscence, il n'existe que des fibres transversales

(1) Je reviendrai plus loin sur cette indication.

(2) J'ajouterai, pour signaler des différences peu connues entre ces deux familles voisines, que les cellules épidermiques ne sont pas striées chez les Capparidées comme elles le sont sur les fruits et sur les pétales des Crucifères, et que les membranes qui enveloppent les graines des Capparidées n'en dissimulent pas la courbure.

(*Lathyrus Nissolia*, *Ervum tetraspermum*). Dans les fruits d'autres plantes de la même famille, il existe des fibres longitudinales. M. Oliver a étudié avec soin quelques-uns de ces faits dans les *Transactions of the Linnean Society*, vol. XXIV, p. 415.

On pourrait trouver encore une analogie fort surprenante. Dans le fruit du *Buxbaumia*, le système prosenchymateux du bulbe et de la tige se prolonge, et occupe à la fois la partie interne de la paroi et la columelle. On trouvera de plus amples détails sur ce sujet dans le mémoire de M. Zukal, intitulé : *Ueber Buxbaumia*, publié dans les *Verhandlungen der K.K. Zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1863, p. 1149-1160.

J'arrive maintenant à l'étude de la cloison, étude qui, au point de vue anatomique, n'a guère encore été entreprise, et que j'ai eu l'occasion d'étendre à un grand nombre de genres de la famille.

On sait que la cloison naît latéralement, de chaque côté du fruit, et que les lames latérales se rejoignent au centre ; que d'autres fois elles restent isolées ; que d'autres fois la cloison ne se développe pas, surtout quand le fruit est court et plus ou moins élargi (*Aphragmus*, *Eudema*, *Smelowskia*, certains *Ricotia*). On a cherché à ériger ce dernier caractère en un caractère générique ; c'est un simple avortement très-variable, et qui se présente parfois dans certaines espèces d'une manière accidentelle. On peut voir dans le *Flora atlantica* de Desfontaines (tab. 160), que le *Farsetia ægyptiaca* est représenté comme ayant la cloison fendue ; cependant cet organe est ordinairement entier dans des échantillons de provenance fort diverse de cette espèce.

Relativement à la structure histologique de la cloison, nous devons examiner d'abord celle de ses deux lames latérales, puis celle des tissus intermédiaires qui se développent entre elles.

Ces deux lames restent généralement simples ; quelquefois cependant elles se dédoublent par cloisonnement de leurs cellules, et il en naît plusieurs membranes superposées, qui communiquent à la cloison une opacité particulière. On a alors sous les yeux ces cloisons que l'on a nommées *spongieuses*, terme souvent employé par les botanistes descripteurs, mal fait et indifféremment appliqué aux cloisons opaques, que leur défaut de transparence provienne de la multiplicité de leurs membranes septales, ou de l'épaississement de leurs parois cellulaires.

A l'origine, les cellules de la cloison, comme celles du parenchyme d'où elles

émanent, sont sphériques et remplies de matière verte. Elles conservent longtemps cette structure dans les genres *Cardamine* et *Dentaria;* dans le second de ces deux genres, la cloison est épaissie par le dédoublement des deux lames septales. Plus tard la chlorophylle disparaît des cellules de la cloison, employée évidemment dans le travail nutritif qui prépare la maturation du fruit. Quand elle a été dissoute et enlevée des cellules qui la retenaient, celles-ci se présentent vides à l'observateur, retenant dans leur intérieur de rares granules et quelquefois de gros globules sphériques, qui réfractent fortement la lumière et paraissent composés de matières grasses. Les premiers sont colorés en brun par l'iode. On observe en outre quelquefois des grains de fécule agglomérés dans les cellules marginales et flexueuses de certaines cloisons (*Sisymbrium antarcticum*).

Quand les parois de ces cellules sont et restent linéaires, elles sont peu visibles au microscope; on les rend plus visibles en ajoutant à la préparation quelques gouttes de teinture d'iode. Tantôt alors ces parois sont rectilignes ou simplement courbes; tantôt elles sont ondulées ou même tracent des zigzags fort curieux. Rectilignes, elles demeurent fréquemment polygonales, et à peu près égales dans leurs différents diamètres (*Draba*, *Erophila*, *Cochlearia*, *Camelina*); ou bien étroites et allongées, alors elles sont courbées en différents sens et entrecroisées dans leur direction (*Koniga*, *Alyssum*, *Berteroa*, *Vesicaria*), ou allongées transversalement (*Fibigia*). Les sections *Sophia* et *Irio* du genre *Sisymbrium* présentent dans leur cloison un parenchyme qui tient de ceux-là par ses cellules décolorées à minces parois : celles-ci sont d'une manière générale fort irrégulières dans la section *Sophia*, polygonales allongées longitudinalement dans la section *Irio*, allongées de même et à parois ondulées dans la section *Amerophyllon*. Le sens de cet allongement est toujours vertical dans les cloisons à cellules ondulées. Les cellules allongées sont terminées supérieurement, soit par une paroi perpendiculaire à sa direction, soit par un biseau.

Je viens maintenant aux cas où les parois cellulaires sont épaissies, signe d'un développement plus avancé. En général, ce sont les espèces bisannuelles (sect. *Pachypodium*, *Vandalea*), et dont le pédicelle s'épaissit à la maturité, qui présentent les parois des cellules septales épaissies par des couches d'accroissement. Quelquefois cette induration pariétale ne se manifeste que sur certains points de la cloison, ceux qui ne sont pas comprimés entre des graines et dont l'évolution a pu s'effectuer suivant des conditions normales : il en est

ainsi de toutes les espèces d'*Hesperis* que j'ai examinées jusqu'à présent à ce point de vue, et le *Sisymbrium Alliaria*, rapporté par un auteur au genre *Hesperis*, offre parfois le même phénomène. Les graines ont, chez ces plantes, plus de volume que chez les autres plantes examinées jusqu'à présent, et pour cela le fruit en est plus large et plus convexe ; aussi la cloison, entre les intervalles des graines dont plusieurs avortent ordinairement, trouve-t-elle le jeu nécessaire à son développement.

L'épaississement affecte, soit des cellules à parois rectilignes, soit des cellules à parois sinueuses. Le premier cas est le plus rare : on l'observe dans le genre *Fibigia*, qui se distingue par ce caractère, comme par beaucoup d'autres, du genre *Farsetia;* dans les *Brassica* et les *Sinapis*, reliés par ce caractère histologique comme par beaucoup d'autres ; dans certains *Hesperis*. Le *S. argutum* E. Mey., du cap de Bonne-Espérance, regardé par M. Sonder comme une variété du *S. Capense* Thunb., est le seul *Sisymbrium* dont les cellules septales soient toutes à parois rectilignes, allongées longitudinalement et régulièrement indurées, avec peu de ponctuations. Il ne faudrait pas croire, d'après cette description, que les cellules d'une même cloison soient toutes semblables. Celles qui avoisinent le placenta sont généralement plus irrégulières et à parois plus courbes que celles du milieu, lorsque celles-ci sont polyédriques allongées et sans épaississements (*Sisymbrium* des sections *Sophia*, *Irio*, *Braya*). Au contraire, les cellules latérales sont presque carrées, à parois non ondulées et peu épaissies, lorsque les cellules du milieu les ont le plus ondulées et le plus épaissies (*S. acutangulum*). Il est facile sur cette espèce de suivre le développement de l'induration et de l'ondulation des parois. L'induration débute toujours sur les sommets des anses curvilignes ; dans certaines espèces elle ne paraît pas s'être effectuée ailleurs (*S. strictissimum*) : et alors, tantôt elle est égale des deux côtés de la ligne qui indique la soudure de deux cellules voisines (*S. acutangulum*) ; tantôt elle se forme uniquement d'un seul côté, dans la concavité de chacune des anses (*S. polyceratium*); tantôt elle est plus épaisse du côté de la ligne médiane de la cloison (*S. montanum*), où elle est plus continue, moins fréquemment et moins profondément ponctuée (*S. montanum*, *S. junceum*) (1). Quelquefois l'épaississement est si épais et si irrégulier, sur les

(1) Ces variétés ne sont pas aussi nettement accusées qu'on pourrait le supposer d'après cette description ; il y a des espèces dans lesquelles le développement de la cloison présente des transitions

parois ondulées, qu'on peut difficilement juger de son caractère. J'ai représenté (pl. II, fig. 16) deux cellules voisines prises presque au milieu de la cloison du *S. acutangulum*, telles qu'elles se présentent à l'observation ; les couches de dépôt forment des îlots très-variés, au milieu desquels il est difficile de discerner la direction de la paroi cellulaire. Après l'action de la potasse bouillante, la distinction devient bien plus facile (pl. I, fig. 16 et 17). Alors on voit nettement les anses formées par les parois, et l'induration plus forte au niveau des sommets de ces anses. — Généralement les cellules de ces cloisons scléreuses s'allongent davantage dans le milieu précis de l'organe, et leurs parois y sont moins ondulées, bien que toujours fortement épaissies. Quelquefois alors la cloison est fendue sur la ligne médiane, les cellules étant rectilignes de chaque côté de la fente.

Le développement parvenant à son summum chez certaines espèces méridionales, les cellules scléreuses sont presque complétement remplies par la matière incrustante, et la lumière en est réduite à un canalicule médian rejoint de distance en distance par des canalicules latéraux, et très-étroit dans sa longueur ou dilaté par places, mais décrivant toujours des arborisations très-élégantes. Dans le *Sisymbrium erosum* E. Mey., les cellules septales sont faiblement épaissies, et de leurs parois se détachent de petits prolongements obliques ou perpendiculaires, pénétrant dans l'intérieur de la cellule. En tournant la vis d'adaptation visuelle quand on les observe au microscope, on voit, à un moment précis, ces prolongements continués par un fil noirâtre qui s'efface aussitôt. Cette apparence indique des plissements dans la membrane cellulaire. Elle se voit encore dans des cellules qui font partie de la cloison dans le fruit de la Balsamine ; et elle est assez générale sur les cellules épidermiques des Crucifères. Ces cellules septales peuvent être rapprochées par leur structure des *cellulæ plicatæ*, décrites par M. Hartig (*Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands*, 1864, Figurenerklærung, Taf. 18). Il est à noter que, si le *S. erosum*, rapporté au genre *Brassica*, par MM. Harvey et Sonder dans le nouveau *Flora Capensis*, s'éloigne du *Sisymbrium* par ces caractères histologiques, il ne s'en éloigne pas moins par sa structure morphologique.

entre ces divers types, de la ligne médiane où il est achevé vers les bords où il commence. Malgré cela, certaines apparences microscopiques, dépendant de la forme des dépôts, demeurent particulières à certaines espèces et permettent de les reconnaître aisément.

La cloison n'est pas toujours réduite à ces deux lames, simples ou dédoublées. Elle contient souvent d'autres éléments dans son épaisseur. Sa partie latérale, celle qui sur le fruit mûr est comprise entre les origines différentes de chaque lame, et qui, fermée en dehors par le placenta, en dedans par l'angle de réunion des deux lames, offre l'aspect d'un canal triangulaire étendu de chaque côté du fruit, diffère sous ce rapport de la partie médiane par laquelle je dois commencer cette exposition.

On y trouve presque tous les éléments qui entrent dans la constitution du faisceau fibro-vasculaire. Le premier, le prosenchyme, se présente à l'état de cellules allongées formant nervures dans quelques *Sisymbrium* de la section *Sophia ;* le plus ordinairement il forme une véritable membrane plane, étendue dans tout l'espace, où sans elle les deux lames septales seraient contiguës, chez les *Sisymbrium nanum* DC., *S. humile* C. A. Mey., *S. contortuplicatum* DC., *S. malcolmioides* Coss. DR., *S. brevipes* Kar. Kir., *S. torulosum* Desf., *S. rigidum* Bieb., *S. Belangerii* et *S. ramosum*, que, pour cette raison et pour d'autres, je propose de réunir en une section particulière sous le nom de *Malcolmiastrum,* attendu que cette structure est également celle des *Malcolmia*, comme aussi des *Matthiola* (1).

Les trachées se présentent quelquefois dans ce prosenchyme, par places, et il existe constamment un vaisseau poreux de la cloison de l'*Hugueninia.*

Mais ce sont principalement les fibres que dans un travail précédent j'ai nommées *fibres nervales* (2), qui méritent ici la plus grande attention. Ces fibres, comme je l'ai dit plus haut, ont été signalées par M. Jochmann. Elles contiennent dans leur jeune âge de la chlorophylle, et leurs parois s'épaississent peu à peu. Elles ne se prolongent pas au-dessous ni au-dessus du fruit (3), et souvent elles se terminent en pointe supérieurement et inférieurement. Elles sont droites ou flexueuses, et dans ce dernier cas, irrégulières dans leur diamètre. Leurs couches d'accroissement, quand elles en ont, sont traversées de canalicules nombreux, inégalement profonds. Quelquefois la partie de la paroi qui

(1) Il est à remarquer que la conformité de structure de la cloison est en harmonie avec les caractères du fruit plus qu'avec ceux de l'embryon.

(2) *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XI, passim.

(3) Dans l'*Hugueninia tanacetifolia*, il est facile de voir les éléments du faisceau vasculaire médian de la cloison se dissocier en bas et en haut sous le style. M. de Mohl a vu la même chose sur la columelle des Ombellifères.

porte ces canalicules fait saillie en dehors, et la ponctuation placée au sommet de cette proéminence s'applique contre une ponctuation semblablement formée sur une fibre parallèle. En général, ces fibres ne sont pas cloisonnées dans le genre *Sisymbrium*. Souvent elles forment un faisceau dans le centre du fruit (*S. erysimoides*), faisceau que l'on peut comparer à celui qui constitue la columelle des Ombellifères, dont la structure histologique est la même. Assez souvent ces fibres sont éparses entre les deux lames de la cloison, et flexueuses dans leur direction (*Sisymbrium fugax*, *S. runcinatum*). Quelquefois elles forment deux faisceaux latéraux (*S. Irio*, *S. Alliaria*). Quelquefois les plus latérales communiquent par des ponctuations avec le système rameux que je décrirai tout à l'heure.

Dans un autre type, les fibres nervales sont beaucoup plus courtes, et se juxtaposent pour constituer les nervures. On rencontre dans le genre *Thelypodium* un faisceau central ainsi constitué par des fibres concaves sur leur bord, et se détachant souvent du faisceau par une de leurs extrémités pour faire saillie en dehors. Mais le plus bel exemple de ce type nous est offert par les *Farsetia* proprement dits : (*F. ægyptiaca*, *F. linearis*, *F. ramosissima*, *F. grandiflora*, *F. Hamiltonii*, etc). Ici les fibres décrivent une nervure centrale, émettant de droite et de gauche des ramifications perpendiculaires à sa direction qui forment des nervures latérales (pl. II, fig. 2). Mais ce ne sont pas des troncs uniques et pleins qui composent ces nervures, lesquelles méritent à peine ce nom, ce sont des cellules polymorphes, plus allongées dans le sens de la direction de la nervure, fort irrégulières et variées dans leur contour (pl. II, fig. 3 et 4). On en trouve vers l'extrémité de la nervure qui sont encore à minces parois (pl. I, fig. 11, *a*). Généralement les parois en sont épaissies ; elles sont ponctuées çà et là, mais surtout aux points où leurs parois se juxtaposent à celles d'une fibre voisine (pl. II, fig. 3) ; dans ce cas, les ponctuations sont si nombreuses et si exactement correspondantes à celles de la cellule voisine, que la paroi commune offre l'aspect d'un véritable crible, et je crois que souvent, en effet, elle est percée au niveau de ces ponctuations (pl. I, fig. 11, *b*). L'ensemble du système offre l'aspect du réseau le plus varié, n'ayant pas deux mailles pareilles. En général, chaque cellule est formée et dirigée de manière à en rencontrer deux autres à chacune de ces extrémités, et souvent une ou deux sur ses parties latérales. Tantôt le faisceau est composé de trois cellules juxtaposées, tantôt d'une seule. La surface de jonction de deux cellules est tantôt

plane, tantôt sinueuse. Généralement cette surface est précédée, dans le calibre qu'elle termine, d'une dilatation qui produit toujours une saillie latérale au-dessus d'elle, de sorte que dans le bord d'un faisceau, la jonction de deux cellules est toujours indiquée par une saillie. Souvent on observe snr la paroi latérale d'une cellule un prolongement communiquant avec elle à plein canal, et qui se perd dans le tissu cellulaire voisin. Si ce prolongement est considérable, il forme une bifurcation de la cellule. Quelquefois deux de ces prolongements, émis par des cellules opposées, tendent visiblement l'un vers l'autre, bien qu'ils n'arrivent pas à se rejoindre. M. Trécul a décrit dernièrement des faits analogues dans les laticifères des Papavéracées. Souvent, dans le réseau formé par toutes ces cellules, un des filaments qu'elles constituent passe au-dessus d'un autre, et dans ce cas il ne communique jamais avec lui. Souvent les rangées de cellules placées bout à bout et composant un de ces filaments s'écartent l'une de l'autre pour se rapprocher et se juxtaposent ensuite de nouveau.

On voit que ces cellules cribreuses ne sont en relation avec aucun faisceau fibro-vasculaire ; on sait aujourd'hui qu'une semblable relation n'est rien moins que nécessaire (voy. Schreiber, *Die Entwickelungsgeschichte der Siebrœhren*, *Bot. Zeit.*, 1864, p. 42).

Je passe maintenant à l'examen du canal triangulaire dont j'ai décrit la position. Ce canal peut être rencontré vide sur des fruits très-mûrs. Quand il est occupé, c'est tantôt par un tissu homogène et semblable à celui du reste de la cloison, tantôt par un système vasculaire particulier. Le premier cas ne s'est présenté à moi que dans le *S. polyceratium ;* il existe probablement aussi dans le *S. runcinatum*, et s'il avait été plus général, j'aurais dû conserver la section *Kibera* plus ou moins modifiée. Le fruit de cette espèce est quadrangulaire. Sur la coupe, les valves sont un peu convexes, et les placentas, très-développés, sont extérieurement un peu concaves. Il en résulte quatre lignes saillantes formées par les bords des carpelles. Sur la coupe transversale, la cloison occupe dans l'intérieur du fruit un espace considérable. Sa forme représente assez bien celle de deux triangles isocèles adossés par leur base à chaque placenta, et se rencontrant par leurs sommets tronqués. Sur la préparation microscopique que j'ai obtenue, il existe un vide dans le centre de cette cloison, comme s'il s'y trouvait quelque vaisseau que cependant je n'aie pas observé sur les coupes longitudinales. Aucun vide n'existe entre le placenta et le bord adhérent de cette

cloison, dont la largeur ne comprend pas moins d'une quinzaine de cellules. A chacun des angles de la base du triangle, par conséquent au voisinage des lignes d'émergence des funicules, les cellules de la cloison sont plus petites et plus pressées, ce qui prouve qu'il s'est fait dans ces points un développement postérieur à la formation de la cloison. Il en résulte deux lignes qui font saillie dans chaque loge un peu en dedans de la ligne d'émergence des funicules, et qui ont été prises par quelques auteurs pour des placentas adnés à la cloison. Mais ces arêtes ne contiennent aucun vaisseau et ne donnent point naissance aux funicules. Il n'y a dans cette espèce, comme dans les autres Crucifères que j'ai examinées, qu'un seul placenta, d'où sortent sur deux rangs les funicules entre l'origine de la cloison et l'épiderme intérieur de la valve. Dans le *Cheiranthus Cheiri* L., la cloison reste très-étroite, au lieu de se dilater latéralement comme dans le *Sisymbrium polyceratium*, mais le canal latéral n'existe pas non plus (voy. Trécul, *Observations sur les fruits des* Prismatocarpus Speculum *et* hybridus, *et sur celui des Crucifères*, dans *Ann. des sc. nat.*, 2e série, 1843, t. XX, p. 339).

Le système vasculaire qui occupe parfois le canal triangulaire mérite une description spéciale. Il consiste ordinairement en plusieurs trachées très-fines qui avoisinent les cordons pistillaires, comme l'a très-bien vu M. Trécul. D'autres fois, c'est un système rameux tout particulier. Souvent difficile à apercevoir quand les cellules des lamelles superficielles de la cloison sont incrustées, par exemple dans le *S. acutangulum*, où il est très-curieux (pl. II, fig. 10), et alors plus facile à observer après avoir ajouté à la préparation une goutte de potasse caustique qui l'éclaircit, ce système se voit toujours mieux sur un fruit qui, déjà développé, n'est pas encore arrivé à maturité. Il paraît remplir des fonctions respiratoires, il est assez varié selon les espèces où on l'examine. Du côté du placenta, il offre généralement des cellules remplies de chlorophylle; dans une espèce, l'*Hesperis matronalis*, j'y ai observé des vaisseaux larges, longitudinaux, émettant des ramifications qui se dirigent perpendiculairement dans le canal (pl. I, fig. 10). De l'autre côté, les fibres latérales du faisceau médian émettent des ramifications analogues. Tantôt ces ramifications se joignent à plein canal à la fibre, par exemple chez le *S. rigidum* et plusieurs autres espèces; tantôt on observe entre elles et la fibre des cloisons, par exemple chez le *S. persicum*, où le système rameux est à parois très-minces (pl. II, fig. 17), et chez le *S. binerve*, où il offre des parois épaissies.

Dans le *Sisymbrium bursifolium*, le canal triangulaire renferme des vaisseaux rameux très-allongés, les uns serpentant sur le bord placentaire, d'autres vers le bord opposé; des cellules rameuses cloisonnées à leur extrémité réunissent ces vaisseaux entre eux. Tout le système rameux contient des grains de chlorophylle (à l'état jeune). La cloison est formée de cellules allongées à paroi sinueuses, sans fibres médianes.

Quand ces fibres existent, la communication qui s'établit à plein canal entre elles et les ramifications qui en émanent, comme entre ces ramifications elles-mêmes, provient probablement de la destruction des parois qui les séparaient primitivement. Il se passerait alors dans ces organes la même évolution que dans certains laticifères d'après MM. Unger et Trécul.

Dans le *S. rigidum*, les branches horizontales qui partent des fibres de la cloison ne parviennent pas jusqu'au placenta vers lequel elles se dirigent, parce qu'entre cet organe et la terminaison de ces branches se trouve un parenchyme de cellules vertes entrecoupé de nombreuses lacunes, et dont les plus extrêmes touchent la terminaison de ces branches qui contiennent également quelques granules verts (1). L'existence d'organes évidemment chargés de fonctions respiratoires, qui est générale dans le jeune âge de la cloison, concorde avec la présence de stomates sur la paroi interne des valves des Crucifères, signalée par M. Schleiden (*Grundzüge*, 4e édit., p. 491), et qu'il dit exister aussi dans les Passiflores. J'ai observé encore des stomates sur les parties latérales de la cloison du *Sisymbrium persicum* et de quelques autres espèces, pour chacune desquelles je le signalerai dans la partie monographique de cette thèse. A la maturité des fruits, ils sont généralement un peu altérés; leurs cellules marginales présentent des grains verts distribués d'une manière régulière parallèlement à leur bord convexe. M. Trécul signale également (*loc. cit.*) des stomates sur les parties latérales de la cloison du *Cheiranthus;* j'en ai trouvé encore à la face interne des parois ovariennes du *Reseda Phyteuma*, où ils sont toujours en contact assuré avec l'air atmosphérique. Il faut rapprocher de ces faits l'existence de poils qui naissent de la face interne des valves chez le *Farsetia triquetra*, en se rappelant que l'on a déjà signalé des poils dans la cavité ovarienne de plusieurs plantes, notamment sur le pla-

(1) Dans le *S. ramosum*, il existe, au lieu de ce système compliqué, des cellules rameuses sur les parties latérales et intérieures de la cloison (pl. I, fig. 6 et 7).

centa des *Euphorbia*, des *Phytolacca* et des *Linum* (Schacht, *Lehrbuch der Botanik*, II, 322). Évidemment, dans ce cas, les cavités du fruit des Crucifères se comportent physiologiquement comme des espaces qui renferment de l'air, et la présence de cet air y est d'autant plus facile à comprendre, que le style est creusé d'un canal chez beaucoup de Crucifères, notamment chez les *Sisymbrium*. On a fait un caractère de la tribu des Brassicées de ce que leur style est excavé à sa base et séminifère; cette cavité stylaire plus ou moins grande me paraît générale dans la famille, et se prolonge jusque dans le stigmate : c'est un canal qui est en rapport direct avec l'acte de la fécondation, et par lequel les Crucifères auront un nouveau point de contact physiologique avec les Cistinées. D'ailleurs on sait que l'ovaire est toujours ouvert à son origine, et il ne faut voir dans la cavité stylaire des Crucifères que la persistance d'un état primitif, ou, en d'autres termes, un arrêt de développement (1).

Ce n'est pas seulement dans le canal triangulaire que se rencontrent des organes que l'on doive rapprocher des vaisseaux laticifères. Dans le *Psychine stylosa* Desf., la cloison, très-transparente et formée par des cellules polyédriques à parois minces et peu apparentes, offre de longs tubes rameux d'un calibre très-inégal, munis d'une paroi bien distincte, dont le contenu est granuleux et souvent verdâtre avant la maturité du fruit. Ces tubes suivent d'une manière générale une direction ascendante et parallèle. Ils s'anastomosent sans ordre en formant un réseau irrégulier. Ces vaisseaux se retrouvent encore dans les funicules des *Psychine*, mais raccourcis dans leur longueur et constitués par des cellules placées bout à bout. Ces cellules se distinguent du tissu environnant par leur couleur verdâtre. Il est à remarquer que les funicules du *Psychine* sont bordés par une couche de cellules à parois très-épaisses et comme de nature épidermique (2).

(1) Cette cavité stylaire est entourée de fibres épaisses qui continuent celles des placentas et de la couche interne des valves; en dehors de ces fibres se trouve un parenchyme très-lâche à grandes cellules incolores, puis l'épiderme. Il n'est pas exact de dire, comme Griffith l'a écrit dans plusieurs passages de ses *Notulæ*, que le style des Crucifères contient quatre faisceaux vasculaires opposés en croix. Il importe de faire remarquer que dans plusieurs espèces les valves parvenues au contact du style se terminent par un bord saillant où finit leur couche herbacée; ce fait indique nettement que dans cette famille le style n'est pas formé par la partie supérieure des feuilles carpellaires.

(2) Je ne sais trop s'il faut attribuer à Griffith l'honneur d'avoir aperçu des vaisseaux laticifères dans le fruit des Crucifères. Dans ses *Notulæ ad plantas asiaticas* (part. I, p. 94), il s'exprime ainsi,

La plus grande complication que l'on observe dans la structure de la cloison des Crucifères est quelquefois liée à la présence de cristaux. Ces cristaux sont du deuxième système cristallin, en forme de prisme ou d'octaèdre, attaquables à chaud par la potasse; ce sont des cristaux d'oxalate de chaux. Quand ces cristaux sont renfermés dans les cellules septales, épaissies (*S. torulosum*) ou non (*Cardamine impatiens*), les phénomènes n'offrent rien de remarquable. Il en est tout autrement dans le *Sisymbrium pannonicum*. Là les cellules septales sont polygonales ou presque carrées, à parois minces. Sur ces cellules, ou entre les deux lames de la cloison, ce que je n'ai pu vérifier, car jamais, dans cette espèce, une coupe transversale ne m'a réussi, il existe des tubes flexueux, de diamètre irrégulier, se rapprochant et s'éloignant alternativement les uns des autres, comme les cellules des nervures des *Farsetia*. Ces tubes se rétrécissent et se dilatent alternativement. Quand ils sont dilatés, ils admettent dans leur intérieur une cellule renfermant un cristal ou plusieurs cristaux. Ces cristaux sont de formes très-diverses. Le plus généralement ce sont des prismes à quatre pans, du deuxième système cristallin, plus ou moins tronqués, soit sur les arêtes latérales, soit sur celles de la base. Quelquefois il se présente deux cristaux réunis en croix. La grosseur en varie considérablement, ainsi que la relation de leur diamètre longitudinal avec la largeur de leur base. C'est surtout quand ces cristaux ont été corrodés par la potasse, que l'on voit bien la gaîne particulière de chaque cristal ou de chaque agglomération de cristaux, indépendante du tube dans lequel èlle est renfermée.

On doit reconnaître une grande analogie entre ce système de vaisseaux et ceux que M. Hanstein a étudiés et décrits dans son *Mémoire sur les vaisseaux laticifères*, couronné il y a deux ans par l'Académie des sciences de Paris, et qu'il a nommés *vaisseaux utriculeux* (*Schlauchgefæsse*). Il les a décrits principalement chez les Monocotylédones, mais aussi chez les Crucifères et chez les Fumariacées. Ils sont plus longs et plus importants dans les Monocotylédones, plus courts et ramifiés chez les Crucifères (1). Le système rameux que j'ai

en parlant du genre *Alyssum* : « Curious appearance of the septa occurs, as if traversed by *irregular* » *cyclose vessels* ; the cellular tissue is also curious. » Ce passage est assez obscur ; d'ailleurs dans les *Alyssum* précisément, je n'ai pas observé les formations vasculaires que je viens de décrire chez plusieurs autres genres.

(1) Ces vaisseaux utriculeux ne sont pas très-différents des vrais laticifères. On sait que M. Karsten a signalé des cristaux dans le suc qui parcourt les laticifères du *Jatropha Curcas* (*Annales de*

décrit dans le canal triangulaire de la cloison pourrait aussi en être rapproché. Mais ce qui y fait ressembler le plus les vaisseaux de la cloison du *S. pannonicum*, c'est la présence de cristaux. D'un autre côté, les cellules poreuses qui constituent les nervures des *Farsetia* se rapprochent considérablement des organes décrits dans ces dernières années par les anatomistes allemands sous les noms de *Sieb-* et de *Gitterzellen.*

Il est intéressant de considérer d'un coup d'œil général les phases de développement que parcourt la cloison des Crucifères. Quand le fruit est ovale, court et élargi (Alyssinées, Camélinées), la cloison reste souvent incomplète (*Aphragmus*, *Eudema*, *Smelowskia*); ou bien si les deux moitiés de cet organe se rejoignent et constituent une lame ininterrompue, il ne s'y fait pas de nervure médiane (*Fibigia*, *Vesicaria*, *Alyssum*, *Draba*, *Cochlearia*, etc.). Quand le fruit est allongé, quelquefois la structure de la cloison demeure uniforme (*Cardamine*, *Sisymbrium Thalianum*, sect. *Braya*, etc.), mais plus souvent il se forme dans son centre, soit des cellules plus fortement épaissies et plus étroites (*S. Reboudianum*, *S. confusum*), soit des fibres (*Farsetia* proprement dits, *Sisymbrium* sect. *Sophia*), soit des trachées (sect. *Malcolmiastrum*), soit des vaisseaux poreux (*Hugueninia*) (1).

Il est fort important de remarquer que les organes que j'ai décrits dans le canal triangulaire, et qui n'existent pas toujours, s'y constituent pour ainsi dire par le fait d'un développement surnuméraire. Quand on examine un jeune bouton d'un *Sisymbrium* de la section *Malcomiastrum*, chez laquelle ce système est plus développé, on remarque que la cloison, alors peu élargie dans le sens transversal, est tout entière remplie, dans son intérieur, par un prosenchyme allongé qui se divise de plus en plus, et qui est l'origine du tissu fibreux médian de cette cloison. Rien encore entre ce parenchyme et le placenta. Plus tard, le fruit s'élargissant, l'extension de la cloison se fait par une formation

Poggendorf, 1859). Les vaisseaux du *S. pannonicum* ne contiennent, il est vrai, que des cristaux, mais sur des fruits arrivés à maturité.

(1) On comprendra, en réfléchissant à cette série de formes de plus en plus complètes, pourquoi j'ai cru devoir adopter le nom de nervures pour les faisceaux de la cloison. Ce seraient le plus souvent, si l'on adoptait la nomenclature de M. Caspary, qui est assurément fort commode, des *Leitbuendel* (faisceaux-de-transport) ; mais, comme ils contiennent quelquefois de véritables vaisseaux, il est bien difficile de ne pas leur conserver le nom de nervures, qui leur est donné depuis longtemps par les botanistes phytographes.

nouvelle et abondante d'utricules qui a lieu dans les deux parties latérales des lames superficielles de la cloison, entre les placentas et le bord latéral du tissu prosenchymateux, et par l'allongement des utricules des mêmes parties de ces lames. C'est ainsi que se constituent les parois du canal triangulaire, dans lequel se développe aussi consécutivement le système rameux déjà indiqué. Quand le canal triangulaire ne se constitue pas, comme dans le *Sisymbrium pannonicum*, le *Cheiranthus Cheiri*, etc., c'est que le développement des parties latérales ne diffère pas de celui des parties médianes de la cloison. Ces faits et cette interprétation montrent que la bifidité que j'ai plus haut signalée sur les parties latérales de la cloison n'est que le fait d'un développement particulier, et que cet organe n'en doit pas moins être regardé comme simple à chacune de ses origines placentaires, comme le fait remarquer M. Trécul.

Il n'est pas moins intéressant de rechercher quelle peut être l'importance des variétés de structure de la cloison au point de vue taxonomique. L'épaississement des cellules septales n'a pas une grande valeur, ce n'est même pas un caractère spécifique; c'est seulement le signe d'un progrès dans le développement. Le *S. pumilum* Steph. présente deux types au premier aspect très-différents : l'un très-débile, de quelques centimètres de haut; l'autre très-robuste, à tige haute et très-feuillée ; mais aucun caractère tranché ne permet de distinguer ces deux types. Sur les échantillons du premier, la cloison est parfaitement transparente; sur ceux du second, elle est d'une opacité remarquable, causée par l'incrustation des parois cellulaires. Or, il existe une forme intermédiaire par sa taille et son développement entre les deux types précédents, sur laquelle on trouve à la fois des cloisons transparentes et des cloisons opaques, et même des cloisons mi-partie transparentes, mi-partie opaques, ordinairement scléreuses dans leur moitié inférieure. Ces faits prouvent combien peu d'importance on doit attacher aux différences fondées sur la transparence ou sur l'opacité de la cloison, différences auxquelles certains auteurs reconnaissent une valeur suffisante pour contribuer au sectionnement d'un genre. La formation de lignes médianes épaissies, de même structure que le reste de la cloison, est un bon caractère spécifique. Celle de fibres médianes dans une cloison celluleuse a encore une valeur plus grande. Enfin, celle d'une bande prosenchymateuse et de ramifications latérales (*Malcolmia*) a presque une valeur générique.

On nous permettra de tirer de ce long examen de la structure du fruit des

Crucifères quelques déductions sur la nature longtemps contestée de ce fruit, et sur la constitution des fruits en général.

Relativement à la structure de la silique des Crucifères, deux points ont été l'objet de nombreuses discussions, l'origine de la cloison d'une part, et d'une autre le nombre et l'arrangement des carpelles.

1° Quant à l'origine de la cloison, les auteurs sont divisés depuis les travaux de de Candolle et de Lestiboudois. On sait que de Candolle (*Mémoire sur les Crucifères*) la regardait comme formée par les bords rentrants des carpelles. Il supposait que chacun d'eux portait deux trophospermes qui se soudaient pour constituer les placentas, et que lors de la déhiscence, les parois de chaque carpelle se rompaient naturellement à la maturité, en suivant une ligne longitudinale très-voisine du placenta. Au contraire, Lestiboudois (*Mémoire sur les fruits siliqueux*, dans *Recueil des travaux de la Société d'amateurs des sciences, de l'agriculture et des arts, à Lille*, années 1819-1822, p. 194), fondé sur l'étude qu'il avait faite comparativement des Papavéracées et des Fumariacées, a soutenu que les placentas sont intervalvaires dans les Crucifères, et que la cloison est formée par une expansion du tissu placentaire. Schleiden regarde également la cloison comme de nature axile (*Grundzüge der Botanik*, 3e édit., p. 499), ainsi que la plupart des auteurs, Endlicher, Lindley (*Introduction to Botany*, 4e édit., t. II, p. 21), etc. Les observations que j'ai exposées plus haut donnent évidemment raison à Lestiboudois et à Schleiden. Si l'on consulte la figure 12 de la planche I, on verra que les origines de la cloison se confondent avec la couche herbacée qui circonscrit le placenta, et sont séparées de la valve, qui, dans les cas ordinaires, est nettement séparée du placenta par son épiderme intérieur et par sa couche fibreuse, et dont j'ai plus haut expliqué la déhiscence. En outre, si l'on examine le développement consécutif de la cloison que j'ai fait connaître, on remarquera que la structure des deux lames de la cloison est généralement très-différente de celle de l'épiderme intérieur des valves, et que les tissus qui se développent quelquefois entre ces deux lames ont des analogies et des relations anatomiques directes avec les éléments du tissu placentaire. Il faut donc reconnaître que la cloison appartient anatomiquement au placenta, et non aux carpelles.

On peut tirer, en faveur de la même conclusion, des arguments remarquables d'un travail intéressant publié l'hiver dernier par M. Godron, dans les *Annales*

des sciences naturelles, 5e série, t. II, n° 5, pp. 28 et suiv. (1). Si l'on veut relire la partie dans laquelle le savant auteur de la *Flore de Lorraine* décrit les fruits anomaux à trois, quatre et six valves qu'il a rencontrés, et surtout si l'on examine les coupes de ces fruits qu'il a figurées, on reconnaîtra que ces exemples peuvent toujours s'expliquer en admettant que la double origine de la cloison est une excroissance placentaire, mais ne le peuvent pas toujours par l'hypothèse opposée. Sans doute, dans la figure 8 de la planche XVIII des *Annales*, la cloison peut être considérée aussi bien comme une prolongation des bords carpellaires qui se recourberaient en dedans pour se rejoindre; mais dans la figure 3 de la même planche, et dans la figure 9, si l'on dédouble par la pensée les cloisons que l'auteur a représentées par un simple trait, on verra que chaque lamelle, à chacune de ses extrémités, ne peut appartenir au même bord carpellaire. Au contraire, si l'on regarde, conformément à l'anatomie, chaque lamelle comme émanée du placenta, on trouvera tout naturel qu'elle se soude avec une lamelle émanée de n'importe quel placenta.

2° Sur le nombre et l'arrangement des carpelles des Crucifères, il a été émis par les auteurs des idées assez bizarres, à cause de la difficulté qui naît de la position occupée par les stigmates dans cette famille. Lindley (*Veget. Kingdom*) et Griffith (*loc. cit.*, part. I, pp. 71, 106, 122, 250-252) ont cru à l'existence de quatre carpelles opposés par paires, chaque cadre placentaire latéral représentant la nervure dorsale de deux carpelles juxtaposées par côté. Kunth (*Ueber die Bluethen und Fruchtbildung der Cruciferen*) regarde également les carpelles comme au nombre de quatre, deux placentaires et deux valvaires; il pense en outre que la cloison est formée par la saillie rentrante de la suture dorsale des carpelles (*durch das Hineintreten der Ruckennaht*). Il compare à ce point de vue le fruit des Crucifères à celui des Astragales. D'autres ont supposé seulement deux carpelles qui porteraient intérieurement les placentas le long de leur ligne médiane (2). Les observations anatomiques que je viens d'exposer prouvent également l'erreur de ces différents observateurs. En effet, la structure des placentas les différencie complétement de celle de la nervure

(1) Griffith avait observé des monstruosités analogues, mais n'avait pas figuré les cloisons. (*Notulæ ad plantas asiaticas*, p. 109, pl. XXX, fig. 2).

(2) Il est un fait qui favoriserait cette opinion, s'il était constant et en harmonie avec toute l'organisation du fruit des Crucifères : c'est que, dans la tribu des Brassicées, la valve de la silique est souvent échancrée à son sommet sur la ligne médiane.

dorsale des valves, dont ils sont anatomiquement tout à fait distincts et séparés.

J'ai dit plus haut que l'on pouvait tirer des études précédentes quelques conséquences sur la structure des fruits en général.

Remarquons d'abord quelle analogie la coupe du fruit nous montre avec celle de la tige. Au dehors un épiderme, puis un parenchyme et des faisceaux fibro-vasculaires contenant des fibres allongées que j'ai rapprochées des cellules-de-transport, en signalant pourtant la plus grande longueur de leurs éléments ; puis intérieurement aux faisceaux fibro-vasculaires, intérieurement aux trachées, des fibres de la même nature, qui les séparent de la moelle. Cette structure est d'autant plus intéressante à constater, que nous avons affaire à des ovaires supères par excellence.

S'il s'agissait d'ovaires infères, comme ceux des *Prismatocarpus* étudiés par M. Trécul (*loc. cit.*), on trouverait toute naturelle l'existence d'un tissu analogue au tissu de l'axe dans le péricarpe. Mais il n'en est rien ; et cependant combien peu la structure d'une feuille ovarienne de *Sisymbrium* ressemble-t-elle à celle d'une véritable feuille ? On en peut dire autant des carpelles des Légumineuses, des *Nigella*, etc. Il existe certainement dans cet ordre de faits de nombreuses transitions encore peu étudiées, dont la feuille carpellaire du *Reseda*, pourvue de stomates sur les deux faces, et l'ovaire du *Prismatocarpus*, muni extérieurement de feuilles et intérieurement d'un anneau ligneux complet, nous offrent les deux termes extrêmes (1).

Allant un peu plus loin, nous demanderons si la cavité du fruit ne peut pas être comparée à la cavité médullaire. Dans plusieurs des plantes qui m'ont occupé, il existe au-dessous de la fleur un rétrécissement circulaire. Ce rétrécissement marque de grands changements dans la distribution des faisceaux fibro-vasculaires de l'axe : les trachées s'infléchissent et s'anastomosent à ce niveau pour se porter aux pétales, aux étamines, au péricarpe ; la plupart des autres éléments des faisceaux s'interrompent pour reparaître plus haut dans les parois ovariennes. Mais la moelle persiste et arrive jusqu'au fond de l'ovaire, où elle se trouve en contact avec les cellules inférieures de la cloison, dont les

(1) Ce point de vue avait été longuement développé par M. Trécul dans un mémoire manuscrit qu'il a bien voulu me mettre sous les yeux, et dont le travail publié en 1843 dans les *Annales des sciences naturelles* n'est qu'un court extrait.

deux lamelles s'écartent un peu à ce niveau pour recevoir dans l'écartement la partie supérieure de la moelle.

Les cellules de la moelle et celles de la cloison ne diffèrent pas considérablement les unes des autres. Celles de la moelle ont souvent leurs parois ponctuées et même épaissies.

La présence de fibres-de-transport, de vaisseaux utriculeux et de vaisseaux cribreux, soit sur les parois de la cavité carpique, soit au centre de la cloison, n'a rien qui doive gêner théoriquement dans l'hypothèse que je cherche ici à justifier. M. Hanstein, qui a beaucoup étudié ces formations, s'exprime ainsi (*Die Milchsaftgefæsse*, p. 57) : « Il y a un certain nombre de plantes dicotylées qui, si elles possèdent des anneaux semblables et formés de bois, de » cambium et de liber, ont cependant aussi, à l'intérieur de l'anneau ligneux, » à la périphérie de la moelle, un cercle de petits faisceaux qui se compose » presque exclusivement de tubes cribreux ou de parenchyme cribreux. J'ai » observé cela jusqu'à présent dans les Solanacées, les Apocynées, les Asclépiadées et les Chicoracées. Dans les Solanacées, on voit parfois s'associer » aux tubes cribreux des fibres libériennes isolées. Dans les autres familles citées, ces vaisseaux restent disséminés dans la moelle. Jamais ces faisceaux » internes ne contiennent de cambium. »

La cloison renfermant souvent des organes analogues à ceux qui tapissent la cavité médullaire, ce que l'on dit des parois de cette cavité lui est tout à fait applicable, et l'on peut voir dans chacune des cavités du fruit une division de celle de la cavité médullaire.

Ces considérations ne seraient-elles pas mieux applicables encore à ces Papavéracées dans la cavité carpique desquelles il se fait une production de cellules considérable (*Glaucium*), qui englobe les graines et remplit tous les intervalles. Ces cellules ne sont-elles pas, par leur situation au moins, fort analogues à celles de la moelle ?

M. Trécul, dans le travail déjà cité, a comparé aux cellules de la moelle celles qui tapissent l'intérieur de la paroi ovarienne des *Prismatocarpus*, en dedans de l'anneau ligneux, et d'où émane le tissu utriculeux qui forme les cloisons de ces Campanulacées. Il n'existe pas de couche semblable en dedans de l'anneau ligneux qui constitue la partie interne de l'ovaire des Crucifères; mais il serait facile de montrer combien l'opinion que je soutiens ici se rapproche de celle de M. Trécul.

Je passe maintenant à la partie taxonomique de ce travail. Je dois y examiner successivement la valeur des principaux caractères qui ont été invoqués pour caractériser les espèces, les genres et les divisions de la famille. On y verra que selon moi les espèces et les genres surtout y ont été beaucoup trop multipliés, et que les divisions de premier ordre devraient même être réduites.

Il est une considération qui prime toutes celles que l'on peut faire sur les caractères spécifiques étudiés dans une famille naturelle. C'est l'examen de la nature de l'espèce elle-même. Cependant je n'ai pas l'intention de m'en occuper ici. Bien longue est déjà la liste des travaux qui ont eu pour objet de démontrer la fixité ou la variabilité de l'espèce, et je ne crois pas qu'en raisonnant là-dessus on fasse avancer la science d'un pas. Je crois à l'existence des types spécifiques, et je crois à ces types une grande faculté de variation. Comme l'a écrit M. Decaisne, dont les travaux récents ont la plus grande importance, à quelque hypothèse qu'on se rattache relativement à la nature de l'espèce, il faut bien reconnaître qu'elle se présente à nous sous des aspects très-divers, tantôt resserrée entre d'étroites limites, nettement caractérisée et ne variant pas sensiblement, mais tantôt aussi prodigieusement large, polymorphe, et, pour ainsi dire, divisible à l'infini (*Comptes rendus*, 6 juillet 1863). Telle est bien l'expression des faits inattendus constatés récemment par le semis, la fécondation artificielle et par d'autres moyens, et dont l'interprétation a été multiple et diverse. On connaît celle de M. Naudin. Si la méthode de ce savant et les résultats immédiats de ses travaux ont été approuvés et récompensés par l'Académie des sciences, des réserves formelles y ont été exprimées à l'égard des inductions qu'il en tire, et qui se rapprochent singulièrement des idées de M. Darwin, Je n'apprécierai pas ici la théorie du savant anglais; je l'ai fait ailleurs il y a quelques années (1). Je ne ferai remarquer à son sujet qu'un fait : c'est que c'est sur elle que tombent les reproches philosophiques formulés par M. Jordan contre ses adversaires dans la préface de ses *Diagnoses d'espèces nouvelles*, etc., et non pas sur l'opinion générale qui admet la fixité de l'espèce en tenant compte des variations constatées sur le même individu ou dans la postérité d'un même individu, mais sans rien préjuger sur la création primitive. Le panthéisme, aux erreurs duquel n'a pas échappé le brillant génie

(1) Voyez *Revue de l'instruction publique*, 1861.

de Gœthe, est au fond de toute doctrine qui suppose une origine confuse et commune aux divers êtres de la création, et Mlle Royer l'a parfaitement prouvé, pour celle de M. Darwin, en voulant l'approfondir et la justifier dans la préface et les notes de sa traduction. Mais n'est point panthéiste le naturaliste qui se borne à reconnaître les nombreuses influences des agents physiques sur l'espèce humaine, les animaux et les végétaux, les modifications qu'elles produisent, et ce qu'on peut appeler le développement naturel de l'œuvre divine.

Ces quelques mots de justification philosophique m'étaient nécessaires, au début d'un travail monographique dans lequel j'ai le regret de ne pas adopter complétement les idées de M. Jordan. Ce n'est pas que je sois l'adversaire systématique des opinions et des travaux de cet auteur, travaux et opinions que je tiens en grande estime, bien que certains botanistes semblent en faire peu de cas; il ne doit pas y avoir de camp ni d'école parmi ceux qui recherchent la vérité. Mais c'est la vérité qui oblige à reconnaître que M. Jordan n'a nulle part établi la valeur absolue des caractères qu'il a employés dans la création d'un grand nombre d'espèces nouvelles. Loin de là, cet auteur ne croit pas que ces caractères aient une semblable valeur; dans une lettre qu'il m'a fait l'honneur de m'écrire, je lis : « que ce serait se faire une grande illusion que d'es-
» pérer trouver quelque part des notes spécifiques tranchées dans des espèces
» véritablement affines par l'ensemble de leurs caractères. Les caractères tran-
» chés généralement ne sont pas spécifiques. Il faut toujours s'en méfier et
» craindre qu'en prouvant trop ils ne prouvent rien, car dans les espèces af-
» fines ils n'ont pas de raison d'être..... Les espèces affines (et à bien prendre
» les choses, toutes le sont), ne peuvent être caractérisées que par de légères
» différences dans tous leurs organes, différences dont quelques-unes man-
» quent parfois ou s'atténuent sensiblement, mais dont l'ensemble per-
» siste toujours et atteste l'existence en elles d'un principe de diversité qui est
» indépendant des circonstances extérieures. » C'est précisément le défaut de distinctions tranchées, dont M. Jordan reconnaît lui-même l'impossibilité, qui donne beau jeu à ses adversaires; de là vient que les uns ont désigné comme variétés, les autres comme espèces, les êtres de raison dont il a affirmé l'existence; de là vient peut-être aussi que beaucoup de bons esprits ne trouvent plus aujourd'hui une différence essentielle entre l'adoption de ces deux termes, tant la confusion est grande. M. Naudin va même jusqu'à écrire que, pour lui,

espèce, race, variété, sont des termes synonymes (*Ann. sc. nat.*, 4e série, t. VI, p. 155 et t. XIX, p. 280). Chez cet auteur, l'idée de l'espèce n'est plus qu'une idée vague, ne correspondant à rien qui soit défini dans la nature; au temps des disputes scolastiques, on l'eût certainement rangé parmi les nominaux, quant à sa conception de l'espèce. On verra que, à ce point de vue, je devrais être considéré comme un réaliste. Il me paraît, en effet, que lorsqu'on étudie un grand nombre d'espèces dans un genre, on peut se convaincre que ces espèces sont réellement circonscrites par la nature et nettement distinctes de leurs voisines. Pour le prouver, j'ai choisi exprès pour sujet d'une monographie un genre appartenant à une famille très-naturelle, où les espèces présentent un grand nombre de caractères communs. L'étude attentive de ces espèces et de leurs formes souvent très-diverses m'a conduit à admettre, outre les règles généralement admises pour la distinction des espèces, deux principes un peu moins établis encore.

Le premier, c'est que quand il existe entre deux types voisins des différences morphologiques légères, mais constantes, fortifiées par des différences histologiques également constantes, ces deux types doivent être reconnus comme différents. Lorsque l'examen d'une particule de certains de leurs organes suffit pour les distinguer indubitablement l'un de l'autre, on doit affirmer qu'ils sont naturellement distincts, quelque étroite analogie qu'ils aient réciproquement. Les cryptogamistes sont parfaitement d'accord là-dessus.

Le second de ces deux principes a été nommé par M. Duval-Jouve, dans une communication faite à la Sorbonne, lors de la réunion des délégués des sociétés savantes au printemps dernier, et à la Société botanique, le 21 avril 1865, le *principe de la variation parallèle des types congénères*. Le savant botaniste de Strasbourg l'a appliqué à la famille des Graminées; il peut l'être parfaitement à celle des Crucifères, et notamment aux espèces qui font le sujet de ce mémoire. On voit varier, chez un grand nombre d'entre elles la pubescence, la taille, la profondeur des lobes, des feuilles et même leur existence. Toutes ces variations peuvent toujours se rattacher, pour chaque espèce, à deux types extrêmes dépendant l'un d'un arrêt, l'autre d'une exubérance de développement; et comme le premier de ces états est généralement causé par la sécheresse et le second par l'humidité, j'ai désigné les variétés correspondantes par les noms de *xerophilum* et *hygrophilum*. La variété xérophile se caractérise par une taille réduite, une pubescence plus abondante, des feuilles moins pro-

fondément divisées et plus petites, en un mot telles que sont généralement les feuilles de la même espèce lorsqu'elles sont placées haut sur la tige, et qu'elles sont produites à l'époque où les forces du végétal s'épuisent. En outre, dans cette variété, les pétales avortent quelquefois ; les pédoncules et les siliques s'allongent moins, tout en conservant la même relation de longueur ; enfin, les cloisons du fruit restent transparentes, leurs parois cellulaires ne s'épaississant pas. Au contraire, dans la variété hygrophile, la taille augmente, les poils diminuent ou disparaissent, les feuilles sont plus grandes inférieurement, plus profondément divisées supérieurement, les pédoncules et les siliques s'allongent davantage, et la cloison devient opaque par induration de ses parois cellulaires. Le *S. pumilum* est peut-être l'espèce qui présente ces deux formes les plus tranchées, avec de nombreux intermédiaires.

Ce principe permet, comme l'a fait ressortir M. Duval-Jouve, de juger de la nature de certaines formes qu'on pourrait hésiter à réunir ou à séparer. Quand les états intermédiaires entre la pubescence et la glabrescence complète ont été constatés sur un certain nombre d'espèces, il est clair que les formes qui, dans un type différent mais voisin, ne diffèrent que par la pubescence, doivent être considérées comme variétés affines d'une même espèce. La logique fournit ici un moyen de suppléer à l'imperfection de nos connaissances et de devancer en quelque sorte l'observation ; je crois que l'on doit en profiter. Il est vrai que M. Alph. de Candolle, dont l'autorité est grande dans ces sortes de questions, n'a pas cru qu'il fût prudent d'opérer ces réunions d'espèces en l'absence des états intermédiaires (1), mais il a bien montré quel parti l'on pourrait tirer de cette méthode dans un travail monographique.

C'est surtout chez les *Sisymbrium* de la section *Vandalea* que se remarquent un grand nombre d'intermédiaires entre l'état de pubescence et de glabrescence de divers organes, principalement du fruit. Dans un de ces intermédiaires, il n'existe de poils que sur la moitié inférieure de l'ovaire ; et quand celui-ci est renfermé dans la fleur, cette partie est couverte d'un feutrage blanc et très-épais ; plus tard sur la silique, les mêmes poils, devenus très-espacés, se remarquent difficilement. J'ai désigné cette forme sous le nom de var. *trichogynum* (2).

(1) *De l'espèce dans les Chênes.*

(2) La variété *trichogynum* du *S. acutangulum* est le *S. taraxacifolium* DC. Reichenbach l'a fait remarquer dans ses *Centuriæ*, III, 46.

Aux deux principes dont je viens de parler, il faut en ajouter un troisième sur lequel tous les auteurs, les anciens surtout, sont d'accord, et que le bon sens indique de soi-même, c'est que quand des caractères indiqués comme spécifiques et comme suffisant pour différencier deux espèces, se rencontrent sur le même échantillon, ces deux caractères n'indiquent que des variétés. C'est à ce principe qu'on doit avoir recours pour juger de la valeur de certaines espèces critiques. Nous en donnerons les meilleurs exemples au sujet du *S. acutangulum*, groupe dans lequel les auteurs ont proposé un grand nombre d'espèces. Les caractères sur lesquels ces espèces ont été établies peuvent être résumés dans les suivants : pédicelles droits ou arqués; siliques étalées sur des pédicelles droits, dressées sur des pédicelles arqués, ou devenus horizontales par suite de l'extrême incurvation de leurs supports; pédicelles filiformes ou épaissis ; grappe fructifère plus ou moins allongée, siliques courtes ou plus ou moins allongées, styles courts ou plus ou moins allongés ; pubescence ou glabrescence du fruit. Il est certain que lorsqu'on examine certains de ces types tranchés et bien homogènes, tels que les perpétue la culture dans une même localité, on croit devoir leur reconnaître une valeur spécifique incontestable. Mais en examinant de longues séries d'échantillons, on finit par trouver sur le même échantillon des variations entre la direction des pédicelles et des siliques, la gracilité ou l'épaisseur des pédicelles, la longueur des siliques et celle du style. C'est principalement sur le *Sisymbrium* des murs de Rennes, dont on a fait une mauvaise espèce sous le nom de *S. rhedonense*, que se rencontrent ces variations dont nous figurons plusieurs exemples pris sur le même pied de *S. rhedonense* (pl. 1, f. 13); la longueur des siliques et celle des styles y varient du simple au double. Il en est de même sur un échantillon du *S. erysimifolium* recueilli par M. Bourgeau, près de Nice (*Pl. des Alpes-Maritimes*, 1861, n° 46), dont nous figurons deux fruits (pl. 1, f. 14); et sur un rameau du *S. austriacum* Rchb. *Ic.* n° 4410, recueilli près de Wurtzbourg par Schenk, dont deux fruits sont figurés pl. 1, f. 15; ces trois faits nous ont été fournis par l'herbier de M. Cosson.

Sur un échantillon recueilli au mont Cenis par M. Huet du Pavillon, les pédicelles sont droits ou arqués. La figure du *S. multisiliquosum* des *Icones* de Reichenbach, n° 4411, représente des variations analogues. Sur un échantillon recueilli à Cobat (Galice) par M. Lange, c'est l'épaisseur du pédicelle qui varie; ce sont toujours les pédicelles inférieurs qui sont les plus fortement

épaissis. Quant à la pubescence du fruit, nous nous sommes déjà expliqué sur la valeur de ce caractère. Le degré d'ouverture du calice a été aussi invoqué comme un caractère spécifique, mais déjà Mutel (*Fl. fr.*, 1, 55), avait déjà remarqué que le calice est étalé ou demi-ouvert, sur le même pied. J'ai vu les mêmes variations sur le *S. Tillieri* qui m'a été envoyé par M. Jordan.

Quand on compare les stations habitées par ces types divers, et que l'on cherche si leur distribution géographique offre un intérêt particulier, on voit que les formes différentes croissent dans le même lieu. Ainsi les échantillons récoltés par M. Bourgeau à Camprodon, et déposés dans l'herbier de M Cosson, offrent les uns un pédicelle épais avec un style long, les autres un pédicelle court ; c'est avec les premiers que M. Jordan a fait son *S. montivagum ;* il est à remarquer que les exemplaires cultivés par M. Jordan présentent une grappe fructifère plus courte que les échantillons de M. Bourgeau. Les échantillons recueillis au mont Cenis par M. Huet présentent également, les uns des pédicelles grêles, les autres des pédicelles épaissis. Cependant, d'une manière générale, on peut dire que les pédicelles grêles appartiennent plutôt aux plantes croissant dans les basses montagnes des Alpes et dans les Pyrénées françaises.

Or, remarquons que dans la plupart des formes que je viens de signaler, il existe une succession de caractères qu'on peut formuler ainsi : les pédicelles sont d'abord droits ; ensuite ils se recourbent, enfin ils s'épaississent ; si généralement ils restent grêles dans les plantes des lieux élevés, c'est parce que celles-ci accomplissent plus vite les différentes périodes de leur végétation, et que les organes ne parviennent pas chez elle au terme de leur développement.

Telles sont, pour le dire en passant, les raisons qui non-seulement nous engagent, mais même nous forcent à réunir, à l'exemple de la plupart des auteurs, les formes distinguées dans le *S. acutangulum*. Si l'on voulait adopter ces formes comme types spécifiques, on serait obligé d'en décrire encore beaucoup d'autres qui ne l'ont point été et qui existent comme variétés, et l'on serait cependant embarrassé pour classer certaines d'entre elles ; où mettrait-on, par exemple, la plante de Rennes, dans laquelle la longueur du fruit varie sur le même échantillon, ainsi que celle du style? J'avais cru l'an dernier que des caractères fixes pourraient être tirés de la structure de la cloison pour séparer ces diverses formes ; mais cette opinion s'est évanouie après un examen plus approfondi.

Je viens d'étudier les caractères variables, regardés par certains auteurs comme constants. Entre eux et les caractères invariables et en quelque sorte spécifiques, se présentent ceux qui fournissent les poils, excellents dans quelques cas, fort médiocres dans d'autres. Ainsi, dans le genre *Farsetia*, tel qu'il est compris par les phytographes actuels, il me paraît qu'il y a, d'après la forme comme d'après la structure du fruit, une coupe à établir ; l'un des genres résultant de cette coupe, qui a pour type le *F. ægyptiaca*, conservera le nom de *Farsetia*, l'autre, qui a pour type le *F. clypeata* (*Fibigia clypeata* Med.), doit prendre le nom de *Fibigia*. Eh bien ! les poils, rameux dans les *Fibigia*, sont dans les *Farsetia* des cellules atténuées en pointe à chacune de leurs extrémités, insérées par leur milieu sur une des cellules sous-épidermiques. Cependant dans d'autres genres de la famille, il n'est pas rare de trouver des poils rameux et des poils simples sur les mêmes feuilles, ces derniers en général au niveau des nervures, le long desquelles l'épiderme est modifié ainsi que le parenchyme sous-jacent qui, à ce niveau, ne renferme point de chlorophylle. La différence de situation des deux sortes de poils est d'autant plus remarquable que les poils rameux contiennent souvent de la matière verte, et paraissent accomplir des fonctions respiratoires; il est en conséquence fort naturel qu'ils soient en relation directe avec le parenchyme chargé de ces fonctions. Ils sont quelquefois très-développés sur les fruits, qui acquièrent ainsi, quand ils sont larges, une véritable importance au point de vue de la respiration du végétal.

On a quelquefois vu dans les poils des différences spécifiques inexactes. Entre le *Farsetia clypeata* R. Br. et le *F. eriocarpa* DC. il n'y a d'autre différence que le développement des poils. De Candolle a distingué cette dernière espèce de la précédente comme ayant des silicules « non pube brevi, sed villis longis albis simplicibus obsita ». Or les poils du *F. eriocarpa* ne sont pas simples, mais pourvus de rayons très-longs et non rameux qui, brisés à leur base, pourraient facilement être pris dans le microscope pour des poils simples. D'ailleurs, sur une valve de *F. eriocarpa*, on trouve des poils de toutes les dimensions. (1)

Parmi les caractères plus fixes que les précédents, et qui ont servi, en gé-

(1) J'ai observé sur le rayon d'un poil unicellulé de *Farsetia* des formations spirales, qui rappellent celles que l'on a décrites sur les poils des Asclépiadées et d'autres plantes.

néral, de base à l'établissement des espèces, genres et sections, j'étudierai successivement les caractères de durée et de végétation, ceux que fournissent les feuilles et les bractées, le calice et les autres organes de la fleur, la forme, la direction et la déhiscence des fruits, la disposition et la structure des graines.

Les caractères de durée et de végétation sont d'excellentes notes spécifiques, mais ne peuvent, dans la famille des Crucifères, caractériser le genre. Il y a des espèces annuelles, bisannuelles, vivaces et arborescentes dans des sections différentes du genre *Sisymbrium;* le *Matthiola arborescens* contraste de même avec le *Matthiola annua*, et il suffira à chacun de consulter sa mémoire pour reconnaître beaucoup de différences analogues.

La forme des feuilles a ici beaucoup plus d'importance que dans certaines familles. Elle varie sans doute, mais, quand elle varie, elle sert admirablement à caractériser les sections naturelles, et souvent des genres (*Conringia*, *Brassica*, *Heliophila*, *Farsetia*, *Erysimum*, *Dentaria*, *Camelina*, etc., etc.) Je tiens d'autant plus à faire remarquer cela, que la forme même des cotylédons, c'est-à-dire des premières feuilles, me paraît, comme je l'exposerai plus loin, devoir fournir, pour la division de la famille, des caractères plus nets que ceux qui ont été proposés jusqu'à ce jour.

Si les feuilles ont ici beaucoup d'importance taxonomique, les bractées, en revanche, me paraissent en avoir fort peu. Elles sont beaucoup plus fréquentes dans les Crucifères qu'on ne l'a cru jusqu'à présent (voy. Norman, *Ann. sc. nat.*, 4e série, t. IX, p. 104), et leur apparition est variable chez certaines espèces. Elles ne peuvent fournir de caractère pour la division d'un genre; même pas toujours un caractère spécifique. M. Godron (*Ann. sc. nat.*, 5e série, t. II, p. 281) fait remarquer la présence exceptionnelle de bractées chez des espèces de cette famille qui en sont habituellement dépourvues.

La forme du calice a été prise en grande considération par les auteurs. On a soigneusement décrit la gibbosité des sépales latéraux et on la regarde comme un caractère générique de grande valeur. Les études que j'ai faites ne me permettent pas de partager cette opinion. Il y a dans le genre *Sisymbrium* plusieurs espèces à calice bigibbeux qu'il est impossible de séparer du genre, et plusieurs chez lesquelles la gibbosité latérale est légère, et le caractère intermédiaire. Tout ici dépend de la grosseur des glandes latérales de la fleur, c'est le fait d'un degré de développement, comme pour les poils du *Farsetia*

eriocarpa. Cela nous amènerait naturellement à parler de la valeur taxonomique des glandes. Elles ont été assez soigneusement étudiées par M. Moquin-Tandon pour que je n'aie pas cru nécessaire de faire à ce sujet des recherches nouvelles. On sait que leur disposition et même leur nombre varie considérablement dans certains genres. Je crois utile d'ajouter que leur apparition tardive sur le réceptacle milite singulièrement contre l'importance qu'on leur a donnée dans les interprétations diverses de la fleur des Crucifères, et que leur reconnaissait tout dernièrement encore un botaniste anglais, M. W.-G. Smith, pour lequel l'androcée normal des Crucifères aurait deux rangées de huit étamines chaque (1). Dans le genre *Sisymbrium*, il existe quelquefois quatre protubérances glandulaires, et cela coïncide assez bien avec la forme des feuilles et le port des plantes pour caractériser une section du genre. Mais ordinairement il il n'y a que deux de ces saillies, et elles sont latérales, placées à la base des étamines latérales; et alors, tantôt le tissu glandulaire se montre sur deux points opposés autour de la base de chaque étamine latérale, tantôt il entoure complétement cette base sous forme d'un anneau. Cette situation et le développement tardif de ces organes sont favorables à l'interprétation de Krause et de Norman, qui les ont regardés comme des stipules latérales ou axillaires. On sait que, bien que M. Payer eût rendu douteuse l'existence de stipules chez les Crucifères, elle est aujourd'hui très-généralement acceptée par les botanistes.

L'androcée présente rarement des caractères importants (*Megacarpœa*). Quelquefois il manifeste une réduction dans le nombre de ses éléments (*Lepidium*, *Teesdalia*). C'est une sorte de monstruosité par défaut qui n'est pas constante. Les dents des filets des étamines ont servi à l'établissement de plusieurs genres, souvent artificiels quand ils ne reposent pas sur d'autres caractères, notamment ceux qui ont été séparés du genre *Alyssum*. On a quelquefois, dans plusieurs de ces créations, singulièrement oublié l'adage linnéen : *Character non facit genus*.

J'ai déjà parlé des pétales ; je n'y reviendrai que pour un détail : la bifidité de leur limbe, dont l'importance, méconnue par plusieurs auteurs, me paraît réelle dans les coupes génériques des Crucifères. Ce caractère coïncide souvent

(1) Cette opinion se rapproche beaucoup de celle qui a été développée par Griffith à l'occasion du *Megacarpœa*. Il voyait douze étamines dans l'androcée des Crucifères (*Notulæ*, part. I, 122).

avec beaucoup d'autres, et même avec la distribution géographique (*Erophila*, *Berteroa*).

J'ai suffisamment parlé des variations que présente la pubescence de l'ovaire; je n'y reviendrai pas. La longueur du style a été invoquée par M. Jordan dans plusieurs cas comme une bonne note spécifique, surtout dans le genre *Sisymbrium*. J'ai regretté de la trouver beaucoup plus variable, car ce caractère eût été fort commode. J'ai fait représenter, pl. I, f. 13, un échantillon de l'herbier de M. Cosson, appartenant à la variété *rhedonense* du *S. acutangulum*, sur lequel toutes les variations se rencontrent dans la longueur du style comme dans celle du fruit. Sur la même planche sont figurés d'autres exemples analogues empruntés à d'autres formes. Il est à remarquer que ce ne sont pas toujours les fruits courts qui portent les styles courts.

Le stigmate a présenté à Rob. Brown des caractères excellents et fort connus pour diviser plusieurs genres linnéens; je n'ai point à insister là-dessus. Seulement il ne faudrait pas s'exagérer l'importance de ce caractère. Parfois il est purement spécifique; par exemple le style est divisé en deux stigmates allongés dans le *Farsetia longisiliqua* Decaisne (*Matthiola stylosa* Hochst.), et dans plusieurs espèces du même genre, qui en comprend d'autres munies d'un stigmate capité. Dans les *Sisymbrium*, le stigmate, toujours perforé dans sa partie centrale, ce qui met l'intérieur du fruit en communication avec l'air atmosphérique, a ses bords latéraux plus ou moins relevés et divariqués, et se trouve quelquefois comme engaîné dans un rebord nettement tracé par la partie supérieure du style, ce qui fournit de bons caractères spécifiques.

Il y a également de bons caractères sur lesquels les auteurs n'ont pas insisté suffisamment, dans la relation de longueur du calice et de la corolle, de l'androcée et des enveloppes florales.

La forme du fruit est, on le sait, de grande valeur dans cette famille. Seulement il faut bien reconnaître que le point important, dans la distinction des Siliqueuses et Siliculeuses, n'est pas le raccourcissement de la longueur du fruit, mais l'augmentation de sa largeur; et que par conséquent ce n'est pas la relation des deux diamètres, mais l'étendue absolue du diamètre latéral qui doit être invoquée pour caractériser les Siliculeuses.

Les auteurs, à différentes époques, ont longtemps discuté s'il fallait attribuer le premier rang taxonomique, dans la division des Crucifères, à la forme du fruit ou à la relation des différentes parties de l'embryon. Je reviendrai tout à

l'heure sur ce point en traitant des variations des caractères fournis par l'embryon.

La silique est parfois pédicellée, et ce caractère est fort important dans les *Lunaria* et dans quelques autres genres. Mais il me semble que l'on en a abusé pour pratiquer des coupes artificielles dans le genre *Alyssum*.

Je ne parle ici que pour mémoire de la direction des siliques, de leur déhiscence ou indéhiscence, de leurs articulations et du cloisonnement intérieur transversal des fruits, caractères dont l'importance n'est méconnue par personne.

Restent maintenant les caractères fournis par les graines, et d'abord par leur disposition. Je veux parler du nombre de rangées qu'elles constituent dans le fruit. L'importance de ce caractère a été beaucoup exagérée (*Turritis*, *Diplotaxis*). Je reviendrai plus loin sur ce point à l'occasion du genre *Braya*. Ici je suis heureux de m'appuyer sur l'opinion de M. J. Gay et sur celle de M. Cosson (1). M. Cosson a fait remarquer que l'*Arabis Pseudoturritis* Boiss. ressemble complétement par ses caractères extérieurs au *Turritis glabra*, dont il ne diffère que par les graines unisériées. M Bureau a fait ressortir les variations de même nature qui se rencontrent dans la famille des Bignoniacées, et qui n'y présentent, selon lui, que peu d'importance au point de vue taxonomique.

Vient maintenant l'étude des caractères embryonnaires. On sait que jusqu'à présent les bases posées par De Candolle pour la classification des Crucifères ont été généralement acceptées par les auteurs qui ont traité de cette famille depuis la publication du *Systema*. Si Koch, dans son *Synopsis floræ germanicæ*, a cru devoir prendre la forme du fruit pour caractère de première valeur dans le groupement des genres de cette famille, il a seulement déplacé les tribus instituées par De Candolle, sans les modifier en aucune façon. Endlicher, dans son *Genera*, n'a fait qu'intercaler, dans le cadre tracé par l'illustre Génevois, les genres décrits depuis la publication du *Prodromus*, en indiquant seulement par des astérisques ceux dont la position lui paraissait incertaine dans la famille. Plusieurs auteurs ont cependant élevé des objections plus ou moins graves contre la prédominance reconnue par De Candolle aux caractères de l'embryon dans les Crucifères, notamment MM J. Gay, Monnard et Barnéoud. MM. Chatin et Cosson ont déclaré, devant la Société botanique (2), que les

(1) Voyez *Bull. de la Soc. bot. de France*, t. X, p. 9.

(2) Voyez *id.*, t. VII, p. 252-253.

caractères tirés de la forme de l'embryon ont, dans la famille des Crucifères, moins de stabilité qu'on ne le croit généralement. M. Chatin avait lui-même présenté à l'Académie des sciences, douze ans auparavant, une nouvelle classification des Crucifères, dans laquelle les caractères tirés du fruit se trouvaient au premier rang, et ceux qu'offrent l'embryon au second rang seulement. M. Cosson a observé que la tribu des Érucariées présente des cotylédons plans, concaves ou condupliqués, transition qui d'ailleurs est très-rare dans la famille des Crucifères, et dont j'ai étudié un exemple frappant dans le genre *Stroganowia.*

Le genre *Stroganowia* a été décrit par MM. Karelin et Kirilow dans le *Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1841, n° 386. Ils ont alors regardé les cotylédons comme condupliqués : « *embryonis exalbuminosi cotyledones conduplicatæ.* » L'année suivante les mêmes auteurs, revenant à propos de nouvelles espèces sur les caractères du genre, s'expriment ainsi. (*Bull. Soc. nat.*, 1842, p. 535) :

» Genus *Stroganowia* nostrum in nullo e subordinibus a cel. Candolle con-
» stitutis rite est collocandum, et probabiliter subordinem proprium, *Ortho-*
» *rizeæ* nominandum, sistere debet, de qua re seminis ejus examen accuratius
» nos instruxit. Cotyledones enim illius non ut in Orthoploceis longitudinaliter
» conduplicatæ, neque ut in Diplecolobeis bis plicatæ. Radicula recta, basi coty-
» ledonum contraria, dorsi earum partem superiorem spectans. »

Peu de temps après, MM. Fischer et Meyer, dans l'énumération des plantes recueillies par Schrenk, donnent au genre *Stroganowia* « cotyledones bicrures,
» dissepimento parallelæ ; radicula dorsalis, ascendens, valvularum nervo paral-
» lela » ; et ils ajoutent : « Genus insigne, seminum structura *Senebieram*
» exacte refert, a qua habitu et fructus fabrica differt. »

M. J. Hooker, dans le nouveau *Genera plantarum*, dit seulement, en décrivant le genre : « cotyledones planiusculæ, interiore concava (p. 88) ».

J'ai examiné avec soin un certain nombre de graines parfaitement mûres des *Stroganowia brachyota* et *Str. intermedia* prises sur les échantillons envoyés au Muséum de Paris par le Musée de Saint-Pétersbourg ; et j'ai eu l'explication des contradictions que je viens de citer. En effet, dans le *Str. brachyota*, j'ai trouvé plusieurs fois la radicule parfaitement commissurale ; dans une autre graine elle était oblique, les cotylédons n'offrant rien de particulier. Dans le *Str. intermedia*, la radicule s'est toujours montrée dorsale, et dans quelques

graines les cotylédons se recourbaient de chaque côté autour de la radicule, mais sans l'enfermer complétement; cela explique pourquoi l'on avait placé le genre parmi les Orthoplocées. Enfin, quelques graines de cette dernière espèce m'ont offert des cotylédons qui, vers le tiers supérieur de leur hauteur, se replient sur eux-mêmes, et dont le pli mesure un millimètre de hauteur environ, après quoi ils descendent verticalement.

Le genre *Stroganowia*, dont toutes les espèces se ressemblent, et qui est assurément fort naturel, offre donc un nouvel exemple de la variabilité des caractères embryonnaires dans la famille des Crucifères. Le seul caractère constant que présente l'embryon de ce genre est la brièveté de la radicule. En effet, dans les *Stroganowia*, celle-ci n'atteint pas toujours le niveau de l'extrémité des cotylédons, contre lesquels elle est recourbée, et quand elle l'atteint, c'est à cause de la plicature de ces organes; en outre, la naissance des cotylédons n'a pas lieu, comme dans la plupart des Crucifères, au point où existe la courbure de l'embryon, mais à peu près à la moitié de la hauteur du côté que la radicule occupe ordinairement tout entière.

Mais c'est surtout dans la situation de la radicule des embryons à cotylédons plans que les variations ont été constatées (*Hutchinsia*, *Draba*, *Petrocallis*, *Cochlearia*, *Kernera*, *Myagrum*, *Alyssum maritimum*). Koch fait remarquer que dans le genre *Kernera* la même loge renferme des graines à cotylédons accombants, obliques et incombants. M. Maly (*Flora*, 1845, n° 33, pp. 353-357) s'est fondé sur ces faits pour déclarer que la division candollienne en Notorrhizées et Pleurorrhizées n'est pas soutenable (1). C'est au même sentiment qu'ont obéi MM. Decaisne et Le Maout, dans leur *Flore des Jardins et des Champs*, en créant le sous-ordre des Platylobées, qui comprend à la fois les Pleurorrhizées et les Notorrhizées du *Systema*. La courbure latérale des cotylédons autour de la radicule, courbure qui caractérise la tribu des Orthoplocées, est demeurée un bon caractère, malgré les variations que je rappelais tout à l'heure, et dont presque aucun caractère n'est exempt, quelque naturel qu'il soit. Les autres tribus de De Candolle (Diplécolobées et Spirolobées), sont moins fixes dans le mode d'enroulement ou de plicature des cotylédons, mais

(1) Mais M. Maly va trop loin en soutenant que la situation de la radicale ne peut servir à l'établissement des genres. Les *Barbarea* se distinguent par leur port seul des *Erysimum*; les *Nasturtium* des *Sisymbrium* par le test grisâtre de leurs graines, etc.

elles présentent un caractère commun, c'est que les cotylédons y sont plus longs que la radicule, d'où l'obligation où ils sont de s'enrouler ou de se replier, pour ne pas en dépasser l'extrémité. Ces considérations font reconnaître trois groupes principaux dans la famille. Pour les caractériser, on peut avoir recours à la longueur relative de la radicule et des cotylédons, et à la courbure latérale de ceux-ci autour de la radicule; mais pour éviter la difficulté que présenteraient encore certaines variations, notamment celles des *Strogonowia* et celles des *Schizopetalum*, il vaudrait mieux recourir à la forme des cotylédons, qui me paraît plus fixe d'après les faits à moi connus. Dans les Platylobées, ces organes sont ovales, obtus et entiers; dans les Orthoplocées, ovales-orbiculaires, échancrés au sommet, et dans les Streptolobées (nom par lequel je propose de désigner les Diplécolobées et Spirolobées réunies), ils sont linéaires-allongés. Cette diversité est frappante pour tout observateur quand on lui montre une série de Crucifères au moment de la germination.

Les divisions premières de la famille étant ainsi réduites à trois, les divisions secondaires me paraissent devoir être établies sur les caractères carpologiques auxquels Koch a donné dans son *Synopsis floræ germanicæ* une valeur primordiale (Siliqueuses, Angustiseptées, Latiseptées, Nucamentacées et Lomentariées); enfin je placerai au troisième rang, dans les Platylobées et les Streptolobées, les divisions fondées sur la relation de situation de la radicule et des cotylédons. Quant à la considération sur laquelle De Candolle a fondé la division des Anastaticées, je ne crois pas qu'elle soit suffisante pour constituer une tribu. Tantôt, parmi les Siliqueuses, les valves se rapprochent de la cloison dans l'intervalle des graines, et deviennent ainsi toruleuses, tantôt elles émettent de leur face interne des petites cloisons plus ou moins prononcées; on observe toutes les transitions, et il serait difficile d'établir une limite tranchée entre la tribu des Arabidées et celle des Anastaticées, que je réunis à la précédente.

Voici, sous forme de tableau, la classification proposée dans ce mémoire.

CRUCIFERÆ.

Subordo I. PLATYLOBEÆ Decne et Le Maout *Fl. des Jard. et des Champs.*

Series A. SILIQUOSÆ.

Tribus I. **Sisymbrieæ** DC. *Syst.* II, 438.

Tribus II. **Arabideæ** DC. *Syst.* II, 161 (inclus. *Anastaticeis* DC. *Syst.* II, 424).

Series B. LATISEPTÆ.

Tribus III. **Alyssineæ** DC. *Syst.* II, 280.

Tribus IV. **Camelineæ** DC. *Syst.* II, 513.

Series C. ANGUSTISEPTÆ.

Tribus V. **Thlaspideæ** DC. *Syst.* II, 372.

Tribus VI. **Lepidineæ** DC. *Syst.* II, 521.

Series D. NUCAMENTACEÆ.

Tribus VII. **Euclidieæ** DC. *Syst.* II, 420.

Tribus VIII. **Isatideæ** DC. *Syst.* II, 563.

Series E. LOMENTARIEÆ.

Tribus IX. **Cakilineæ** DC. *Syst.* II, 427.

Tribus X. **Anchonieæ** DC. *Syst.* II, 576.

Subordo II. ORTHOPLOCEÆ DC. *Syst.* II, 581.

Series A. SILIQUOSÆ.

Tribus XI. **Brassiceæ** DC. *Syst.* II, 581.

Series B. LATISEPTÆ.

Tribus XII. **Velleæ** DC. *Syst.* II, 639.

Series C. ANGUSTISEPTÆ.

Tribus XIII. **Psychineæ** DC. *Syst.* II, 643.

Series D. NUCAMENTACEÆ.

Tribus XIV. **Zilleæ** DC. *Syst.* II, 646.

Series E. LOMENTARIEÆ.

Tribus XV. **Fortuyniæ** Boiss. *Ann. sc. nat.*, 2e sér., XVII, 77.

Tribus XVI. **Raphaneæ** DC. *Syst.* II, 649.

Subordo III. STREPTOLOBEÆ.

Series A. SILIQUOSÆ.

Tribus XVII. **Schizopetaleæ** Barn. *Ann. sc. nat.*, 3e sér., III, 65.

Tribus XVIII. **Heliophileæ** DC. *Syst.* II, 676.

Series B. LATISEPTÆ.

Tribus XIX. **Stroganowieæ**.

Tribus XX. **Subularieæ** DC. *Syst.* II, 697.

Series C. ANGUSTISEPTÆ.

Tribus XXI. **Brachycarpeæ** DC. *Syst.* II, 698.

Series D. NUCAMENTACEÆ.

Tribus XXII. **Buniadeæ** DC. *Syst.* II, 670.

Series E. LOMENTARIEÆ.

Tribus XXIII. **Erucarieæ** DC. *Syst.* II, 673.

Je dois ajouter que les caractères tirés de la structure de la cloison et du péricarpe cadrent bien mieux avec la division que je viens d'établir qu'avec celle qui est généralement suivie aujourd'hui. Ainsi la forme du fruit étant différente dans les *Farsetia* (Arabidées) et dans les *Fibigia* (Alyssinées), la cloison presente dans le fruit des premiers des nervures que n'offrent pas celui des seconds. Le péricarpe des *Farsetia* renferme une seule couche et celui des *Fibigia* deux ou trois couches de fibres. Les genres de la tribu des Alyssinées, si semblables par la forme de leur fruit, le sont également par les caractères de leur cloison. Malgré la diversité des modifications de l'embryon, ces caractères sont les mêmes d'une part chez les *Erysimum* et les *Cheiranthus*, et d'autre part chez les *Matthiola* et les *Malcolmia*.

Il est juste d'ailleurs de faire remarquer que les fondateurs de la classification embryonnaire des Crucifères ne lui ont pas attribué d'abord la haute importance qu'on lui a reconnue dans la suite. Les caractères tirés de l'embryon n'avaient pour Gærtner qu'une valeur spécifique. R. Brown ne les a pas pris d'une manière absolue comme caractères génériques, et s'en est seulement servi pour appuyer la formation de certains genres. De Candolle, qui les a étudiés avec plus de soin, ne leur a pas attaché cependant une importance exagérée : témoin le tableau à double entrée, placé dans le *Systema*, et dans lequel il semble donner une valeur égale aux caractères du fruit et à ceux de l'embryon dans la constitution du fruit des Crucifères, surtout si on lit avec attention le texte qui le précède (*Syst.* II, 145).

On voit que la méthode que je propose, et qui se relie de très-près à celles qui ont cours dans la plupart des ouvrages généraux, diffère considérablement de celle qui a été proposée par MM. Bentham et J. Hooker dans le nouveau *Genera plantarum*, et que j'ai appréciée dans un travail antérieur (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.* t. IX, 449).

J'ai déjà fait remarquer que parmi les caractères que je viens de passer en revue, et dont l'appréciation m'a conduit à formuler la classification exposée dans le tableau précédent, il en est qui varient en quelque sorte parallèlement parce qu'ils dépendent du degré de développement de l'espèce qui nous les présentent. La loi que j'ai étudiée dans la gradation des variétés de l'espèce se retrouve dans la gradation des espèces du genre. Dans l'espèce qui parvient à un chiffre plus élevé sur l'échelle du développement, non-seulement les cloisons présentent les phénomènes d'épaississement sur lesquels j'ai suffisamment

insisté déjà, mais les pédoncules eux-mêmes sont épaissis à la maturité. Le bouton est alors allongé par suite du plus grand développement que prend l'ovaire dès l'origine, au lieu de rester globuleux. Lorsque celui-ci s'élargit plus tard, les graines tendent à devenir ou deviennent bisériées. Quand le pédoncule est réfracté après la floraison, il est clair qu'il se produit un phénomène d'évolution ultérieure qui n'existe pas quand le pédoncule reste droit. Il y a d'autres caractères auxquels on assignerait aisément des rangs relatifs analogues à ceux-là. Tantôt un seul, tantôt plusieurs se font remarquer pour établir une différence entre le développement organique de deux espèces voisines. Tout cela, dans le détail, est surtout vrai du genre *Sisymbrium* particulièrement étudié dans cette thèse; mais en étendant et en généralisant ces considérations on reconnaîtrait aisément que les Phanérogames offrent quelque apparence du développement progressif de certaines espèces inférieures. Celles-ci, en se resemant, changent de forme, acquièrent des organes sexuels et passent à une phase plus avancée, Or si les Phanérogames ne varient pas, toujours existe-t-il parmi elles, entre des espèces voisines d'un même genre, des différences qui ne sont que des différences de développement. Tout au moins, dans une espèce, certains organes parviennent-ils fréquemment à un degré de développement plus élevé que dans une autre très-voisine.

Je vais faire maintenant l'application des données anatomiques et taxonomiques précédemment exposées à l'étude d'un des grands genres de la famille, le genre *Sisymbrium*, qui appartient au sous-ordre des *Platylobées*, a la tribu des Siliqueuses et à la sous-tribu des Notorrhizées.

J'examinerai successivement comment doit être constitué ce genre, puis comment il doit être sectionné.

Depuis sa création, le genre *Sisymbrium* a été successivement démembré, d'abord lors de l'étude des caractères embryonnaires, puis ultérieurement, et une douzaine de genres au moins ont été proposés à ses dépens. Ce n'est point là malheureusement un fait particulier dans l'histoire de la botanique ; plus les observations s'étendent, plus les genres linnéens sont divisés et subdivisés. Quand on envisage les divers points de vue auxquels se placent aujourd'hui les botanistes pour établir des genres nouveaux et interpréter les genres anciens, on reconnaît bientôt deux aspects opposés, de chacun desquels la considération exclusive produit deux méthodes différentes et constitue deux écoles

rivales. L'une, que l'on peut nommer l'école des morphologistes, s'attache à l'examen scrupuleux des caractères extérieurs du végétal adulte, et multiplie les diagnoses génériques. L'autre, l'école des organogénistes, fait de l'étude du développement le critérium des genres anciens ou nouveaux, et tout en en créant quelques-uns, supprime un grand nombre de ceux qui sont admis depuis longtemps sur le port et sur le facies des plantes, et dont le développement ne diffère pas. De là un désaccord remarquable entre les résultats de divers travaux contemporains, et un sujet de préoccupation pour celui qui entreprend une monographie sans aucun préjugé, l'esprit éloigné de toute exagération systématique. Heureusement pour mes recherches personnelles, la famille des Crucifères, si homogène au point de vue organogénique comme à tant d'autres, étant une des plus généralement connues à cause de sa distribution géographique, il s'est formé à son sujet une opinion très-répandue, qui peut servir de règle et que je partage complétement : c'est que les genres y ont été trop multipliés. C'est ce qui a été parfaitement reconnu par MM. Bentham et J. Hooker dans le *Genera plantarum*, et si j'ai cru devoir faire des réserves sur la classification que ces botanistes éminents ont adoptée pour cette famille, je n'en reconnais pas moins le mérite qu'ils ont eu de rompre avec la tradition en rayant de la nomenclature plusieurs genres peu distincts ; je crois même qu'ils n'ont pas été assez loin dans cette voie.

Parmi les genres découpés depuis longtemps dans le genre *Sisymbrium*, et qui n'ont pas été adoptés par MM. Bentham et Hooker, se trouvent les genres *Chamæplium*, *Pachypodium* Webb non Nutt. (*Tonguea* Endl.), *Descurainia* Webb, *Hugueninia* Rchb., *Drabopsis* C. Koch et *Alliaria* Adanson. Je propose en outre d'y réunir encore les genres *Braya*, *Halimolobos* et *Eutrema*.

On a attaché à la forme des fruits, dans la famille des Crucifères, une importance considérable, mais a-t-on procédé de même dans d'autres familles, et par exemple que penserait-on d'un botaniste qui démembrerait le genre *Papaver*, parce que les capsules en sont dilatées ou atténuées dans leur partie supérieure ? ou le genre *Delphinium* d'après la longueur des follicules ? On a eu certainement raison de se guider d'après le sens de la compression du fruit chez les Angustiseptées et les Latiseptées ; mais on a souvent confondu l'élargissement du fruit avec son raccourcissement. Ainsi quand un fruit de *Sisymbrium* ne s'allonge pas, son diamètre bilatéral peut acquérir une certaine im-

portance relativement à son diamètre longitudinal, mais sans cesser d'être le même que chez les espèces à fruits allongés, tandis que chez les plantes très-heureusement séparées du genre *Nasturtium* sous le nom de *Brachylobos* ou de *Roripa*, le diamètre transversal de la silicule est plus large que chez le *Nasturtium officinale* et chez ses congénères.

Ces considérations s'appliquent directement au genre *Chamæplium*, caractérisé seulement par la forme de ses siliques subulées, et au genre *Huqueninia* chez lequel le diamètre transversal du fruit ne dépasse pas la longueur qu'il affecte chez beaucoup de *Sisymbrium* à siliques allongées.

Le genre *Descurainia* de Webb comprend à la fois les *S. millefolium*, *S. Bourgæi*, *S. Sophia*, *S. Irio*, *S. pinnatifidum*, etc., c'est-à-dire plusieurs sections du genre *Sisymbrium*; ou pour mieux dire, tous les *Sisymbrium* que Webb ne séparait pas de ce genre, dont il supprimait jusqu'à la dénomination. Pour nous, qui le conservons, les *Descurainia* de Webb rentrent dans le genre *Sisymbrium*; seulement nous garderons cette dénomination pour une section du genre.

Le genre *Leptocarpæa* est fondé sur une analyse embryonnaire que tous les auteurs qui ont suivi De Candolle ont trouvée inexacte. Le *S. Læselii* L. a la radicule latérale; je m'en suis convaincu moi-même. Il est possible que De Candolle ait eu sous les yeux quelque variation comme il s'en présente parfois dans les caractères embryonnaires des Crucifères. Mais il est plus probable qu'il a, comme il le soupçonne lui-même dans le *Systema*, confondu plusieurs types différents; car les graines sont unisériées dans le *S. Læselii*, et le synonyme de Robert Brown, comme la planche de Schkuhr, se rapportent probablement à une espèce différente. Quoi qu'il en soit, le genre *Leptocarpæa* ne saurait être maintenu, puisqu'il ne repose que sur une erreur ou sur une confusion.

Le genre *Pachypodium* Webb non Nutt. (*Tonguea* Endl.) est bien plus naturel et fondé sur un caractère intime d'organisation d'une valeur bien plus sérieuse que le précédent; aussi a-t-il été adopté par plusieurs botanistes. Il repose sur l'épaississement du pédicelle; ce caractère marche avec la durée des espèces, qui sont bisannuelles ou vivaces, et l'induration des cellules de la cloison. S'il ne se rencontrait que parmi les espèces de la section *Irio* du *Systema*, et s'il était bien tranché, nous n'hésiterions pas à adopter le genre *Pachypodium*, mais il se rencontre de même dans la section *Chamæplium* chez le

S. officinale, dans la section *Norta* chez le *S. Alliaria*, dans la section nouvelle *Turritopsis* chez le *S. Weddellii*, et d'ailleurs les espèces de la section nouvelle *Vandalea* le présentent presque toutes avec des degrés intermédiaires. Ce que nous venons de dire prouve que non-seulement nous supprimons le genre *Alliaria*, mais encore que nous le réunissons à la section *Norta* du *Systema*. Comme le *S. strictissimum* en effet, le *S. brassiciforme* et d'autres espèces, le *S. Alliaria* a les feuilles entières et le torus muni de quatre glandes disposées en croix ; la couleur des pétales importe d'autant moins que, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, la structure des pétales est la même dans le *S. Alliaria* que dans les *Sisymbrium* à fleurs jaunes. Quant à l'*Alliaria brachycarpa* Bieb. *Fl. taur.-cauc.* suppl. 445, il nous paraît devoir être rapproché des espèces du genre *Conringia*.

Le genre *Drabopsis* a été fondé par Ch. Koch pour une plante fort peu connue et que je n'ai trouvée dans aucun herbier, dont la silique offre des graines disposées sur deux à quatre rangées. Or je montrerai tout à l'heure que ce caractère n'a point une valeur générique dans la famille des Crucifères.

Il nous reste encore deux genres à réunir au genre *Sisymbrium* : les genres *Braya* et *Halimolobos*.

Le genre *Braya* (1) a été établi par Sternberg et Hoppe dans le premier volume des *Denkschriften der K. Baier. botan. Gesellschaft in Regensburg* (1815) pour une plante que M. Hoppe venait de découvrir dans les Alpes de la Carinthie supérieure, et qui est aujourd'hui encore généralement connue sous le nom de *Braya alpina ;* il n'est pas question de l'embryon dans la description ni dans la figure que les auteurs donnèrent de leur plante. De Candolle, qui ne la connut guère mieux, plaça le genre *Braya* dans les Pleurorrhizées, auprès des *Arabis*. Plus tard parut la planche des *Icones Floræ germanicæ et helveticæ*, t. II, tab. 56; elle représente deux embryons du *B. alpina*, dont l'un a la radicule dorsale, et l'autre presque latérale ; mais Rob. Brown, en 1814, dans le *Chloris Melvilliana*, sir W. Hooker, dans l'*Exotic flora*, tab. 121, et surtout M. J. Gay, dans les notes qu'il a fournies à M. Monnard, ont surabondamment établi que l'embryon de la plante dont il s'agit est parfaitement notorrhizé.

Ce point une fois connu, le genre *Braya* ne différait plus du *Sisymbrium*,

(1) Voyez *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1863, t. X, p. 5 et sq.

type de la tribu des Notorrhizées, que par ses valves unisériées et ses graines bisériées, ainsi que l'a reconnu Koch dans son *Synopsis floræ germanicæ*, en faisant passer dans le genre *Braya* les *Sisymbrium supinum* et *S. pinnatifidum*. Mais il existe un grand nombre de *Sisymbrium* à valves uninerviées, presque tous ceux des sections *Chamæplium*, *Sophia* et *Arabidopsis*. En outre, il existe un certain nombre de *Sisymbrium* à graines bisériées dans chaque section : *S. canescens*, *S. Cumingianum*, *S. myriophyllum*, etc., dans la section *Sophia; S. deflexum*, *S. stenophyllum* et *S. Mandonii* dans la section *Boreas; S. salsugineum* et *S. pauciflorum* dans la section *Amerophyllon*, et toutes les espèces de la section *Turritopsis*. D'après une note manuscrite que M. Weddell m'a communiquée, et d'après mes propres observations, il y a dans le genre des espèces à siliques plus ou moins développées, où les graines sont rangées tantôt sur un seul rang, tantôt sur deux. Dans le *S. officinale* L. les graines sont unisériées dans le haut et bisériées dans le bas de la silique (Rchb. *Ic. fl. germ.* II, tab. 72). Il y a plus, car dans le *Braya alpina* lui-même, les graines sont quelquefois unisériées, comme le fait remarquer M. J. Hooker dans le *Genera plantarum;* et cet auteur, en décrivant le genre *Sisymbrium*, lui reconnaît des graines quelquefois bisériées.

Le genre *Braya* n'a donc pas de raison d'être. Il ne pourrait subsister que fondé sur des considérations de port et d'habitat qui ne me paraissent pas suffisantes, puisque les plantes alpines tendent à prendre le même port, à quelque famille qu'elles appartiennent, mais on a tenté de le conserver en le modifiant. D'un côté, des botanistes, se fondant probablement sur la place donnée au *Braya* dans le *Prodromus*, ont réservé ce nom générique pour certaines espèces de *Nasturtium*, par exemple le *N. asperum* Coss. Cette manière de procéder n'était pas juste, puisque le *Braya alpina*, sur lequel a été établi le genre, offre une radicule dorsale, et que d'ailleurs le *N. asperum* et ses voisins avaient été placés par M. Spach dans une division particulière, *Sisymbrella*, que l'on pouvait conserver. D'un autre côté, M. Weddell a pensé qu'il pourrait restreindre le genre *Braya* aux espèces de *Sisymbrium* dont le calice persiste jusqu'à la maturation du fruit, et son *Braya calycina* (*Chl. and.*, pl. 85) témoigne de cette idée, qu'il a abandonnée depuis, reconnaissant l'inconstance de ce caractère. Dans le *Genera plantarum* dont je parlais plus haut, M. J. Hooker a séparé, pour les faire rentrer dans les *Sisymbrium*, les *Braya supina* et *B. pinnatifida*, qui diffèrent par le port des autres *Braya*, et qui ont

le fruit plus allongé ; puis il a réuni aux espèces restantes celles qui composent les genres *Platypetalum* R. Br., *Aphragmus* Andrz. et *Eudema* Humb. et Bonpl. Voici la diagnose nouvelle qu'il en donne :

« Sepala brevia, basi, æqualia, stamina edentula, libera; siliqua ovata, » oblonga, linearis, teres v. compressiuscula; valvis convexis, 1-nerviis v. » costatis; septo integro, pertuso v. o; replo basi lato, saccato; stylo brevi v. » elongato, stigmate capitato; semina 2- (rarius 1-) seriata, ∞ v. pauca, im- » marginata; funiculis setaceis, liberis. »

Il est facile de remarquer que cette diagnose ne répond plus à celle de Hoppe, et qu'elle est extrêmement vague. Les espèces qu'on y a groupées n'ont guère d'analogie entre elles que par leur port alpin, et appartiennent soit au genre *Sisymbrium*, soit aux genres *Platypetalum*, *Aphragmus* et *Eudema*, qui diffèrent du genre *Sisymbrium* par la forme de leur fruit.

Le genre *Halimolobos* de Tausch (*Flora*, 1836, p. 410) ne renferme que le *Sisymbrium lasiolobum* Boiss. *Diagn.* sér. II, n. 1, 24.

Le genre *Eutrema* lui-même ne paraît pas devoir être conservé. Les auteurs du *Genera plantarum*, en l'admettant à la suite du genre *Sisymbrium*, ont été eux-mêmes obligés de dire : « Genus vix à *Sisymbrio* distinctum. » L'*Eutrema primulifolium* Hook. et Thoms., appartient à la section *Braya* par ses caractères de végétation. L'*Eutrema integrifolium* se rattache au genre *Conringia*, dont il a les feuilles, par la structure de son embryon, dont le cotylédon intérieur offre une rainure où est reçue la radicule. L'*Eutrema parviflora* Turcz. diffère du type des *Sisymbrium* par son fruit court, élargi et comprimé parallèlement aux valves. Si l'état dans lequel j'ai observé cette plante n'est pas le résultat d'une déviation monstrueuse, qu'on observe souvent dans les fruits du *Smelowskia calycina*, elle se rapproche alors des genres *Platypetalum*, *Aphragmus* et *Eudema*.

Le genre *Machærophorus* Schlecht., réuni au genre *Sisymbrium* par M. Weddell, en doit probablement demeurer distinct à cause de la forme de ses graines, orbiculaires-comprimées, sinon par la situation de sa radicule.

Quant au genre *Smelowskia* C.-A. Mey in Led. *Fl. alt.* III, 165, il se rapproche également beaucoup du genre *Sisymbrium*, parmi lequel le *Sm. integrifolia* était d'abord classé; et ce n'est pas la forme de son fruit, semblable à celle du fruit des *Eutrema*, qui nous engagerait à l'en séparer. Ce n'est pas non plus la fente ou l'absence de la cloison, caractère variable chez les

Crucifères. Il existe dans les *Sisymbrium* de la section *Sophia* un groupe des Andes, qui a pour type le *S. myriophyllum*, et qui présente la forme du fruit des *Smelowskia*, avec la fente de la cloison (*S. athroocarpum* Asa Gray). Mais les feuilles des *Smelowskia* permettent de distinguer ce genre par un caractère qui nous paraît d'une grande valeur. Les feuilles sont entières à la base dans le *Sm. cinerea*, et se divisent peu à peu, d'autant plus complétement qu'elles sont plus supérieures, en commençant par leur extrémité. Au contraire, dans le genre *Sisymbrium*, les feuilles, quand elles sont divisées, le sont bien davantage dans le bas de la tige que dans le haut, et quand elles deviennent entières supérieurement, c'est par le développement considérable de leur lobe supérieur, mais elles conservent souvent quelques lobes à leurs bases. Il y a là une différence profonde dans le mode de développement, différence que le descripteur doit traduire par une séparation générique.

Le genre *Conringia* est également très-voisin de la section *Alliaria* du genre *Sisymbrium*, mais il s'en distingue par un caractère très-remarquable déjà signalé, et que j'ai trouvé chez toutes les espèces de ce genre : c'est la structure de l'embryon, dont la radicule est placée dans une cavité produite par la demi-courbure des cotylédons ; cette structure est intermédiaire entre celle des Platylobées et celle des Orthoplocées.

Le genre *Eudema* Humb. et Bonpl. a été assimilé au genre *Sisymbrium* par M. Weddell. Il m'a paru, d'après les planches qui ont été publiées, que le fruit est trop élargi dans les *Eudema* pour ne pas les placer parmi les Latiseptées.

Je vais étudier maintenant la division du genre en sections naturelles.

Dans le *Systema*, le genre *Sisymbrium*, considérablement réduit par la réforme fondée sur les caractères embryonnaires, comprend cependant encore 59 espèces, qui sont distribuées en sept sections : *Velarum*, *Psilostylum*, *Norta*, *Irio*, *Kibera*, *Arabidopsis* et *Hesperidopsis*. Dans le *Prodromus*, le nombre des espèces est restreint à 53, divisées en six sections seulement, la section *Hesperidopsis* étant élevée au rang de genre sous le nom d'*Andreoskia*, qui est le *Dontostemon* d'autres auteurs. Restent six sections qui ont été depuis très-généralement adoptées par tous les auteurs. Parmi elles, les sections *Psilostylum* et *Kibera* ne me paraissent pas naturelles. La section *Kibera* est fondée principalement sur la présence de bractées à la base des fleurs, car la brièveté du style n'a qu'une faible valeur taxonomique, comme je viens de le montrer. Or, d'après les études que j'ai faites, je suis convaincu que la pré-

sence des bractées est un caractère d'une valeur très-faible dans le genre *Sisymbrium*. Le *S. streptocarpum* du Mexique ne se distingue guère du *S. Sophia* que par la présence de bractées pinnatifides à la base des pédicelles floraux; même dans un échantillon recueilli au Chili par Macræ, les bractées n'existent pas. Il est très-fréquent de constater ces organes à la base des pédicelles inférieurs (*S. rupestre*), et quelquefois la présence n'en est pas constante (*S. taraxacifolium* DC.)

Les autres sections du *Prodromus*, conservées par tous les auteurs, doivent être maintenues, mais avec des modifications. La section *Arabidopsis* comprend des espèces assez disparates. Le *S. cinereum* Desf. est maintenant reporté dans les Brassicées à cause de ses cotylédons. Le *S. bursifolium*, par son port, ses siliques épaissies et divariquées, se rapproche des espèces voisines du *S. Columnæ*, que Webb a comprises dans son genre *Pachypodium* excellent à maintenir comme section. Il en est de même du *S. erysimoides*. Le *S. ramulosum* ne peut être séparé des espèces de la section *Irio*. Enfin, les *S. torulosum* et *S. contortuplicatum*, dont la cloison présente, ainsi que je l'ai longuement exposé, une structure particulière, deviennent les types d'une division très-importante que je propose sous le nom de *Malcolmiastrum*. De toutes les espèces contenues dans la section *Arabidopsis* du *Prodromus*, il ne reste donc que le *S. pinnatifidum*. Cependant, dans ma monographie, les espèces de cette section sont au nombre de huit, bien que je sépare pour former une section particulière tous les *Sisymbrium* à feuilles entières qui y ont été placés par un grand nombre d'auteurs. Voici, en conséquence, comment je divise le genre *Sisymbrium* :

Une division de première valeur est tirée de la structure de la cloison. Les espèces dont la cloison présente trois lames, une moyenne fibreuse, et deux extérieures celluleuses à cellules transversales, forment le sous-genre *Malcolmiastrum*. Les espèces qui y sont contenues rappellent celles du genre *Malcolmia*, non-seulement par ce caractère carpologique, mais souvent aussi par leur port. L'une d'elles, le *S. nanum* DC., a même reçu le nom de *Malcolmia binervis* Boiss. On pourrait avec avantage les faire passer dans le genre *Malcolmia*, car le caractère tiré de la fente du style n'a pas chez les Crucifères l'importance qu'on lui a attribuée; il existe à ce point de vue de grandes variations dans le genre *Farsetia*.

Les autres sections forment le sous-genre *Eusisymbrium*, dénomination

déjà employée par M. Boissier dans ses *Diagnoses*, mais dans un sens qui paraît un peu plus restreint, bien que cet auteur ne l'ait pas précisé. Les divisions de ce sous-genre en sections sont des plus simples. J'en sépare d'abord le groupe des *Braya*, dénomination que je réserve aux plantes alpines et cespiteuses dont le fruit est en général plus court que celui des *Sisymbrium*. Ces espèces se distinguent par une particularité assez remarquable dans leur végétation : chez elles, ce sont les divisions intérieures de la souche qui portent des fleurs de l'année ; elles sont remplacées l'année suivante par des rameaux nés de divisions nouvelles et plus intérieures. Près des *Braya* se placent les autres sections à feuilles entières, savoir : *Amerophyllon*, *Turritopsis* et *Norta*. Je me suis expliqué déjà sur la section *Amerophyllon*. La section *Turritopsis* est instituée pour des plantes mexicaines qui ont pour type le *S. hispidulum* Planch. dans lequel les graines sont si petites et si nombreuses que les funicules paraissent bifurqués à leur base, tant ils sont rapprochés à leur insertion sur le placenta. Le nom est tiré de la bisériation des graines sans qu'une importance plus grande que de raison soit attachée à ce caractère, qui se rencontre dans presque toutes les sections. Le *S. vernum*, type du *Drabopsis* de Koch, appartient probablement à la section *Amerophyllon*. La section *Norta* du *Prodromus* est dédoublée ; je n'y garde que le *S. strictissimum*, à feuilles ovales, auquel viennent se joindre les *S. solidagineum* Planch., *S. brassiciforme* C.-A. Mey., *S. decipiens* Bunge, *S. Jacquemontii*, et les espèces de la section *Alliaria*, qui ne s'en distinguent que par la couleur blanche de leur fleur, bien que la structure de leurs pétales et de leur réceptacle soit la même. Quelques espèces de cette section *Norta* ont les feuilles un peu divisées à leur base, et le caractère de la section est tiré de la présence de glandes opposées en croix sur le réceptacle. Viennent ensuite les *Sisymbrium* à feuilles plus ou moins divisées, formant neuf sections, savoir : *Boreas*, section instituée pour les espèces dont le type est le *S. junceum*, à feuilles linéaires plus ou moins pinnatifides, *Arabidopsis* et *Velarum* du *Systema*; puis la section *Irio* du *Systema*, moins les *S. lineare* (*S. junceum* var.), *S. pumilum* qui passe dans une autre section, *S. obtusangulum* qui appartient au genre *Erucastrum*, et les espèces du § III, à feuilles bipinnatifides, qui passent dans la section *Descurea* C.-A. Mey, dont le type est le *S. Sophia*, ou dans la section *Descurainia* Webb. part., restreinte aux espèces arborescentes des Canaries. Ainsi restreinte, la section *Irio*, qui est extrêmement naturelle, mais

très-nombreuse par suite des découvertes nouvelles, se prête encore à des sous-sections; *Irio* proprement dit, pour les espèces à fruit plan comprimé, à valves herbacées et à pédoncule droit, *Vandalea* pour les espèces à pédoncule fructifère recourbé, à valves épaissies; *Pachypodium* pour celles dont le pédicelle est fortement épaissi, le fruit épais, à valves épaisses, droit, rond et divariqué; *Adamastor* pour celles dont le fruit est étalé, dressé, rond, à valves membraneuses. Le *S. tanacetifolium* forme la section *Hugueninia*.

Il n'est pas hors de propos d'examiner ici dans quelle relation ces divisions concordent avec la distribution géographique des espèces du genre. On sait qu'à ce point de vue la géographie botanique est comme une pierre de touche, et que les divisions les meilleures, établies d'après les analogies organographiques, se trouvent ordinairement confirmées par l'analogie de la distribution géographique des espèces qu'elles renferment. Avant de vérifier par cette épreuve la valeur des divisions que j'ai tracées, je dois rappeler qu'abstraction faite des zones qu'on peut nommer exotiques, la géographie botanique de l'Europe présente trois divisions principales : l'une est fondée sur l'altitude et renferme les plantes des Alpes et de leurs ramifications, ainsi que celles de la région polaire; les autres peuvent être nommées zone boréale et zone méditerranéenne. La zone boréale renferme des plantes qui se rencontrent dans la vallée du Danube, dans la Russie méridionale et centrale, et s'élèvent ensuite dans l'Asie septentrionale, d'où elles passent (par elles-mêmes ou par des types très-voisins) dans l'Amérique du Nord. La seconde est la région méditerranéenne ; les plantes qu'elles renferment croissent non-seulement dans les îles et sur les bords de la Méditerranée, mais encore dans la vallée du Nil, en Arabie, en Syrie, et dans les pays qui s'étendent entre le golfe Persique au midi, la mer Noire et la mer Caspienne au nord, pénétrant dans les montagnes du Caucase et finissant à l'est sur les pentes de l'Himalaya.

Or, il est incontestable que plusieurs des sections que nous venons d'établir ou de conserver sont justifiées par leur distribution géographique. Les sections *Irio*, *Pachypodium* et *Malcolmiastrum* sont méditerranéennes. La section *Descurainia* est propre aux îles Canaries, la section *Adamastor* au cap de Bonne-Espérance, la section *Turritopsis* aux Cordillières de l'Amérique. La section *Braya* ne renferme que des espèces alpines des deux mondes, la section *Boreas* des espèces boréales ou alpines, ainsi que la section *Sophia*, car la distribution du *S. Sophia* en Europe n'est que le résultat d'une naturalisa-

tion très-étendue, comme je crois l'avoir prouvé dans un travail spécial (1). Enfin, la section *Vandalea* tire son nom d'une distribution géographique singulière; les espèces de cette section s'étendent depuis les montagnes du Palatinat jusqu'en Algérie, en suivant les montagnes des Alpes de la Bavière, de la Suisse, de la France, de la Provence, les Pyrénées et les hauts plateaux de l'Espagne ; c'est-à-dire qu'elles rappellent d'une manière générale la route suivie en Europe par l'invasion vandale.

J'arrive maintenant à la partie proprement monographique de ce travail. J'ai essayé d'y donner des preuves des services que peut rendre, dans l'étude des Phanérogames, l'emploi de caractères habituellement réservés aux descriptions des cryptogamistes, c'est-à-dire de ceux que fournit la structure histologique. Aussi ai-je indiqué avec soin, pour chacune des tribus et des espèces du genre, autant que cela a été possible, les caractères histologiques de l'organe le plus spécial à la famille, et dont la texture est le plus variable : la fausse cloison du fruit. Elle m'a offert des caractères de première valeur pour la distinction de plusieurs espèces voisines et même pour le sectionnement du genre.

Je dois me féliciter, en commençant cette étude, des ressources que j'ai trouvées dans les bibliothèques et dans les herbiers. Grâce à la bienveillance avec laquelle tous les botanistes sont admis dans le laboratoire de botanique au Muséum d'histoire naturelle de Paris, et où ils trouvent de si précieux matériaux d'étude, j'ai pu étudier des espèces nouvelles, non encore décrites, qui se trouvaient parmi les collections envoyées ou déposées au Muséum par Berlandier, par M. Schimper, par M. Weddell, M. Mandon, M. de Castelnau, M. Botta, M. Courbon et d'autres voyageurs, en même temps que les étiquettes manuscrites d'A.-P. de Candolle, de Desfontaines et d'autres savants, me venaient en aide pour l'étude de quelques espèces anciennes dans la science, mais mal connues. La bibliothèque et l'herbier Delessert m'ont donné les renseignements les plus précieux. C'est dans cet herbier seulement que j'ai trouvé certaines espèces nouvelles, notamment des plantes recueillies en Perse par M. Bélanger. Il serait inutile d'énumérer tous les secours que m'a donnés la bibliothèque; il est même malheureusement probable que je n'ai pas profité, malgré mes recherches et l'aide bienveillante de M. Lasègue, de tous ceux

(1) *Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, t. XI (Séances), p. 358.

qu'elle aurait pu me fournir. M. Cosson a poussé l'obligeance jusqu'à me prêter les livres et les plantes qu'il m'importait d'avoir sous les yeux pendant quelques jours pour une étude plus approfondie. J'ai trouvé dans son herbier, ainsi que dans celui du Muséum, la plupart des espèces décrites par MM. J. Hooker et Thomson dans leurs travaux sur les Crucifères de l'Inde. M. Alph. de Candolle a bien voulu m'envoyer de Genève une collection très-importante, celle des *Sisymbrium* (et genres voisins) extraits de son second herbier, c'est-à-dire de celui qui a été commencé pour chaque famille, après la publication de cette famille dans le *Prodromus*, et dans lequel les déterminations ont été faites d'après celles de l'herbier du *Prodromus*. J'ai trouvé dans cette collection plusieurs espèces américaines qui manquaient aux autres collections, notamment des espèces de Nuttall et celles qu'avait recueillies dans les Andes M. Ph. Germain. Enfin, divers botanistes avec lesquels j'ai l'honneur d'être en relation m'ont fait le plaisir de m'envoyer quelques espèces; je dois citer parmi eux M. Ch. Grenier, et surtout M. Al. Jordan, qui a eu l'extrême bonté de m'adresser des échantillons de presque toutes les espèces nouvelles qu'il venait de publier dans ses *Diagnoses* (1).

(1) Je dois faire ici une observation importante, relativement à la méthode suivant laquelle a été disposée la synonymie de chaque plante pour la monographie suivante. Je n'ai pas voulu citer tous les auteurs qui ont compris dans une Flore quelconque les *Sisymbrium Sophia*, *Irio*, *officinale*, et autres espèces vulgaires. Je me suis seulement attaché à citer, dans la synonymie de ces plantes, naturellement l'auteur qui les a établies dans la science, ceux qui en ont modifié le nom, ceux qui les ont introduites dans les ouvrages généraux, et spécialement ceux qui en ont fait le mieux connaître la distribution géographique. C'est pour cela que les Flores locales où est signalée la limite de l'espèce ont été soigneusement mises à contribution. Dans cette intention, j'ai cru devoir disposer les synonymies autrement qu'on ne le fait ordinairement, non suivant l'ordre chronologique, mais suivant l'ordre géographique, de sorte qu'en la lisant, un botaniste au courant de la littérature botanique acquiert immédiatement la notion de l'aire de l'espèce qu'il considère. L'ordre chronologique n'a été conservé que pour les autenrs qui n'ont pas employé la nomenclature binaire, et dont la liste est rejetée en second lieu. — J'ai eu soin de citer dans quels herbiers j'ai étudié les plantes que j'ai décrites. Quand elles se trouvaient dans mon propre herbier, je me suis borné à la mention : v. sp.

SISYMBRIUM.

SISYMBRIUM All. *Fl. ped.* I, 274. Neck. *Elem.* n. 1395. R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 111. Poir. *Suppl.* V, 159. C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 122. Meissn. *Gen.* 13 (12). Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 91. Hook. *Fl. bor.-am.* I, 60. Led. *Fl. ross.* I, 176. Griseb. *Spic.* I, 255. Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 120. Turcz. *Fl. baïcal.-dahur.* I, 154. Mutel *Dauph.* ed. 2, 29. Kirschl. *Fl. d'Als.* 1, 52. Sond. *Fl. cap.* 1, 24. Asch. *Brand.* 42. — *Sisymbrii* sp. L., Juss., Gærtn., DC., Bieb., Endl., Koch, Bertol., Gren. et Godr., Benth. et Hook., etc., etc. — *Erysimum* Tourn. *Inst.* 228, tab. 111. Boerh. *Hist.* 428 non L. — *Erysimum Sophia*, *Norta* et *Kibera* Adans. *Fam.* II, 417 et 418. — Danice *Gabeklap* (Lange *Haandb.* 389).

Herbæ v. suffrutices fere in toto terrarum orbe, nisi in regione æquatoriali inferiore crescentes. Folia integra v. runcinata v. uni-tripinatifida, lobis terminalibus integrioribus v. coalescentibus saltem in summis foliis. Corolla petalis in unguem attenuatis; filamenta edentula; stigma discoideum, in medio pertusum, marginibus sæpe supra placentas prominentibus, ità ut bilobum videatur. Siliqua stricta, haud stipitata, longitudine latitudinem superans, dehiscens, valvarum fibris stratum unicum undulatum effingentibus; semina oblonga, obscure trigona, immarginata, cotyledonibus planis, septo contrariis, radicula dorsali v. rarius obliqua.

Differt ab *Andrejowskia* filamentis edentulis, à *Malcolmia* et ab *Hesperide* stigmate non lobis longis fisso, à *Conringia* cotyledonibus planis, à *Smelowskia* foliorum lobis apice non basi coalescentibus.

Subgenus I. EUSISYMBRIUM Boiss. *Diagn.* pass.

Herbæ v. suffrutices quarum siliquæ dehiscentes, dissepimentum e membranis duobus constans, inter quas aliquando paucæ, v. in medio v. in utroque latere fibræ nervos efformant.

Sect. I. DESCURAINIA Webb *Phyt. canar.* I, 72 part.

Suffrutices pilis stellatis induti, canarienses. Folia composita, exauriculata, imparipinnata, pinnis utrinque suboppositis, rhachi dilatato, in medio nervo unico notato. Pedi-

celli filiformes, apice crassiores. Flores majores, lutei; corolla stamina superans. Filamenta crassa; antheræ elongatæ Siliquæ graciles, rostro brevi productæ, valvis uninervis, dissepimento translucido, quod e nervo medio valido et e cellulis polymorphis lateralibus constat.

1. **S. millefolium** Ait. *Hort. kew.* ed. 1, II, 391. Willd. *Sp.* III, 500. Poir. *Dict.* VII, 212. DC. *Syst.* II, 476; *Prodr.* I, 194. — *Descurainia millefolia* Webb *Phyt. canar.* 1, 73. — *Sinapis millefolia* Jacq. *Ic. rar.* I, tab. 127; *Coll.* I, 41. Poir. *Dict.* IV, 345. — *Sisymbrium Sophia* L. var. Éd. Morren, *L'accl. des plantes*, 27.

Suffrutex arborescens. Caulis supra viridis, subcylindricus, striatus. Folia conferta, longa, bipinnata, ad caules floridos manentia, pilis stellatis conspersa, fasciculata, pinnata, rhachi concavo, pinnis utrinque 4-5 ad rhachim invicem alternantibus, in pinnulas lineares integras abeuntibus. Pedicelli racemosi, erecto-appressi, recti, filiformes, fructibus maturis 6-10^{mm} longi, bractea nulla suffulti, floribus æquilongi. Gemmæ (1) sub ipsa anthesi ovatæ. Calyx patulus, subflavus, sepalis ovalibus obtusis. Corolla lutea, *calycem duplo superans*, in unguem limbo æquilongum tenuatim desinens, stamina longe superans. Siliquæ tereti-compressæ, lineares, torulosæ, rectæ, racemos breves effingentes, in stylum brevem tenuatim desinentes; stigmate obscure bilobo, valvis uninervis, concavis, intus lævibus. Dissepimenti cellulis lateralibus polymorphis, nervo medio unico valido. Semina pauca, uniordinata.

Crescit in rupestribus *Teneriffæ* (Masson in DC. *Syst.*, Bourg. *pl. canar.* ex itin. primo n. 2, ex itin. secundo n. 1269), in regione insulæ demissiore (Courant in DC. *Syst.*), februario florens, aprili fructiferum (Bourgeau). — v. sp. in plur. herb.

2. **S. Bourgæanum.** — *Descurainia Bourgæana* Webb mss. in Bourg. *pl. canar.* ex itin. secundo n. 1268.

Suffrutex ramosus. Caulis supra albidus, cylindricus, ramis adscendentibus. Folia parva, conferta, ad caules floridos manentia, pilis stellatis conspersa, fasciculata, pinnata, rhachi fasciformi plano, pinnis utrinque in rhachi 2-3 invicem oppositis, linearibus, integris. Pedicelli racemosi, patuli, recti, filiformes, maturis fructibus 10^{mm} longi, bractea nulla suffulti, floribus longiores. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Calyx patulus, subflavus; sepalis ovalibus, obtusis; corolla lutea, *calycem dimidio superans*, stamina quoque superans, petalorum limbo obovato in unguem brevissimum tenuatim desinente. Siliquæ graciles, anguste lineares, teretes, rectæ, erecto-patulæ, racemos longiores effingentes, in stylum brevissimum tenuatim desinentes, pedicello æquilongæ, stigmate

(1) Hinc vocem *Alabastrum* repudiavi, quippe quæ vas unde gallice *albâtre*, non gemmam floriferam declarat.

obtuso orbiculato, valvis uninervis concavis, intus lævibus, dissepimenti cellulis lateraliter elongatis secus siliquam, in cellulas minores transverse loculatis, nervo medico unico valido, semina pauca, uniordinata.

Crescit in rupestribus *Teneriffæ* (Bourg, *pl. canar.* ex itinere primo n. 682, ex itinere secundo n. 1268), maio florens, junio fructiferum. — v. sp. in herb. plur.

3. **S. Preauxianum** Webb *Ann. sc. nat.* 2e série, XIII, 137. Walp. *Rep.* I, 165.

Suffrutex cortice ad caulem cinereo, ad ramos virescente. Folia 1-3 poll. longa, ad apicem ramorum fasciculata, pinnis lineari-lanceolatis, linearibus aut filiformibus, nunc 2 lin. longis nunc pollicaribus et ultra, vix 1 lin. latis, integerrimis, obtusis, oppositis aut alternis, subfalcatis. Racemi sæpius pedales, incurvi. Pedicelli cylindracei, bractea nulla suffulti, floriferi 3-4 lin. longi, divaricati, fructiferi etiam filiformes, stricti, subappressi, 6-7 lin. longi. Calyx basi subæqualis, patens, luteolus, sepalis angustis, ovali-lanceolatis, subhyalinis, 1 1/4 lin. longis, utrinque obtusis, evanide 3-4 nervosis. Corolla *calyci æquilonga*, flava, limbo petalorum venoso, venis dichotomis, ovali-rotundato, in unguiculum brevem latumque attenuato; ovarium compressum, glaberrimum, stylo crasso, stigmate capitato, subbilobo. Siliquæ 5-9 lin. longæ, 3/4 lin. latæ, 4-gono-cylindraceæ, valvulis herbaceis, convexis, carinatis, placentis nerviformibus? (Webb), dissepimenti completi, translucidi nervo medio basi distincto, ad apicem in nervulos plurimos et venulas abeunte. Semina anguste ovata, testa mucilaginosa, radicula obliqua, uniordinata.

Crescit in *Magna Canaria*, in rupibus ad *Barranco d'Amurga* (Despréaux in Webb *l. c.*). — Haud vidi.

Sect. II. DESCUREA C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 135. Guett. *Obs.* II, 164.

Plantæ plerumque annuæ, pilis stellatis indutæ. Folia composita, exauriculata, imparipinnata, pinnis utrinque suboppositis, in pinnulas inæquales abeuntibus. Pedicelli filiformes, apice crassiores. Flores parvi, lutei; corolla staminibus æquilonga v. brevior. Filamenta tenuia; antheræ minimæ. Glandulæ laterales 2 ad basin utriusque filamenti brevioris distinctæ v. in glandulam semi-annularem coalitæ. Siliquæ graciles, rostro brevissimo v. deficiente, valvis uninervis, dissepimento translucido quod constat e cellulis tenui pariete clausis, ad margines transverse, ad medium in longitudinem productis, et e fibris mediis longis, lateraliter inter se communicantibus, basi et apice in unum nervum coalescentibus.

A. Fructu elongato.

α. *Valvis trinervis.*

4. **S. tripinnatum** DC. *Syst.* II, 475; *Prod.* I, 194. Sonder *Fl. cap* .I, 26. Gren. *Fl. mass. adv.* 16. — *Sinapis tripinnata* Burch. *Cat. geogr. pl. Afr. austr.* n. 1640; *Voy.* I, 318.

Planta annua, pube stellata velutina. Caulis erectus, 1-2-pedalis, teres, ramosus, inter flores fere glaber. Folia subcanescentia, inferiora 8 cent. circiter longa, pinnis utrinque in rhachi 5-6 invicem suboppositis in pinnulas utrinque 3-4 lineari-oblongas inciso-dentatas abeuntibus; superiora minora simpliciter pinnatisecta. Pedicelli filiformes, 4 lin. longi, oblique patentes. Gemmæ.... Calyx patens, sepalis linearibus subpubescentibus; corolla lutea, calyci æquilonga. Siliquæ graciles, teretiusculæ, acutæ, 9 lin. longæ, torulosæ, racemos terminales foliis oppositos 10-12-floros effingentes, valvis trinervis. Semina uniordinata.

Crescit ad Promontorium Bonæ Spei, in siccis locis ad ripas fluminis *Gauritz* (Burchell), et fluminis *Orange* (Zeyher in *Fl. cap. l. c.*), septembri florens; et in ore meridionali Galliæ advena. — Haud vidi.

β. *Valvis uninervis.*

+ Corolla calycem dimidio superante.

5. **S. persicum** Hermann in Spr. *Nov. prov.* p. 39, n. 88. DC. *Syst.* II, 475; *Prod.* I, 193. Hohen. *Enum. Talysch* 140. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74.

Planta annua, radice fibrosa. Caulis 30-40 cent. altus, subcylindricus, a basi ramosus, ramis patulis. Folia conferta, ad imam etiam floridi caulis basim manentia, rhachi fasciformi plano, valide costato; pinnis utrinque in rhachi 4-5 invicem oppositis in pinnulas lineares integras basi discretas abeuntibus. Pedicelli racemosi, erecto-appressi, recti, oblique ascendentes, fructibus maturis 5-6^{mm} longi, bractea nulla suffulti, floribus æquilongi. Gemmæ sub ipsa anthesi elongato-claviformes. Calyx strictus, sepalis lineari-obovalibus; corolla lutea, *calycem dimidio superans*, ungue sepalis vix breviore. Siliquæ graciles, rectæ, valvis planis compressæ, 35^{mm} longæ, pedicello obliquo recte insidentes, racemos parvos effingentes, 35-40-spermæ, valvis intus lævibus; dissepimento sub lente fascia latissima opaciore lustrato; fibris sub microscopio inter se non communicantibus, magis numerosis et incrassatis quam in affinibus speciebus; stomatibus in laterali parte dissepimenti. Semina uniordinata.

Crescit in Caucaso (Hoh.), in Persia ad *Kermonchel* (Aucher-Éloy n. 148), in Mesopotamia ad *Mossoul* (Botta in herb. Mus. Paris).

Obs. Animadvertendum est *S. persicum* non solum forma gemmæ, sed etiam parietibus fibrarum dissepimenti incrassatis perfectiorem in evolutione gradum assequi.

++ Corolla calyci æquilonga v. breviore.

* *Seminibus 1-ordinatis.*

6. **S. sophioides** Fisch. mss. in Hook *Fl. bor.-am.* I, 61, tab. XX; *Bot. Beech.* 122. Led. *Fl. ross.* I, 181. Seem. *Bot. of Herald* 24. Walp. *Rep.* I, 165. — *S. Sophia* Cham. et Schlecht. in *Linnæa* I, 28. — *S. Sophia* L. var. Richardson in Frankl. *Ist journ.* ed. 1, *app.* 744.

Planta annua, radice crassiuscula. Caulis 1-2-pedalis, erectus, flexuosus, ramosus, striatus, glanduloso-pubescens. Folia conferta, ad imam etiam floridi caulis basim manentia, juniora glanduloso-pubescentia, adulta glabra, pinnis in pinnulas ovali-lanceolatas, supremas angustiores, abeuntibus. Pedicelli breves, plerumque glaberrimi, *corymbosi-subumbellati*, subaphylli..... Gemmæ..... Flores parvi, densi, intense flavi. Calyx sepalis ovalibus, glabris, obtusis; corolla calyce vix paululum brevior, petalis obovato-lanceolatis. Siliquæ numerosæ, ita compactæ ut umbellam effingere videantur, biunciales et ultra (Hook.), pedicello triplo longiores, subfalcatæ, anguste lineares, teretes; dissepimento..... Semina uniordinata, ferruginea.

Crescit in America boreali-occidentali copiosum ad rupes juxta sinum Eschscholtzianum, in syrte *Kotzebüe* (Hook. *l. c.*), ubi crescit comitibus *Senecione palustri* et *Polygono alpino*, et inter promontorium *Barrow* et flumen *Mackensie* (Pullen in Seem. *l. c.*).

7. **S. arcticum** n. sp. — *S. sophioides* in schedulis Herbarii Academiæ petropolitanæ non Fisch.

Planta annua, glabrescens. — Caulis uni-bipedalis, erectus, ramosus, striatus, glabrescens. — Folia pauca, citius caduca, pinnis 5-6 invicem oppositis obovatis inciso-crenatis. Pedicelli spicati, inferiores *bractea lineari suffulti*; 4-5^{mm} longi, erecto-appressi. Gemmæ sub ipsa anthesi claviformes. Flores intense flavi. Corolla calyci æquilonga. Siliquæ paucæ, valvis navicularibus plano-compressæ, stylo sessili obtuse truncæ, 9^{mm} longæ, pedicello longiores, pedicelli auctum proferentes. Semina uniordinata.

Crescit in Siberia arctica, ad flumen *Boganida*, lat. 71 3/4. — v. sp. in herb. Cosson.

8. **S. streptocarpum** n. sp.

Planta annua, radice simplici, glabrescens. Caulis 60-80 cent. altus, striatus, ramosus,

ramis adscendentibus. Folia sparsa, inferne citius caduca, rhachi filiformi, pinnis utrinque ad rhachim 3-4 invicem oppositis, in pinnulas inæquales ovali-acutas integras v. dentatas confluentes abeuntibus. Pedicelli racemosi, recti v. flexuosi, patuli, inferiores *foliolo pinnatifido suffulti*, floribus æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, 6-8^{mm} longi, inferiores longiores et postquam valvæ ceciderunt reflexi. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Flores minutissimi ; *calyx patulus*; corolla calyci æquilonga, petalis oblongis, ungue indistincto. Siliquæ anguste lineares, glabræ, basi et apice attenuatæ, subtetragonæ, rectæ v. falciformes, torulosæ, 10-12^{mm} longæ, pedicello longiores, pedicelli ductum proferentes, racemos longos effingentes, 30-35-spermæ, rostro mucronatæ, valvis concavis, ab apice dehiscentibus, intus fere lævibus; dissepimento linea media gracili sub lente duplici lustrato. Semina uniordinata.

Crescit circa *Mexico* (Berlandier *exsicc.* n. 782), et in Andibus chilensibus (Macræ in herb. Soc. hort. Lond.). — v. sp. in herb. Less., DC. et Mus. paris.

Obs. Bracteæ desunt in specimine chilensi, exterum simili.

9. **Sisymbrium Galeottianum** n. sp.

Planta annua, radice..... Caulis altus, striatus, ramosus. Folia sparsa, superiora pinnis utrinque ad rhachim 3-5 invicem oppositis, in pinnulas integras ovali-acutas basi confluentes abeuntibus. Pedicelli racemosi, patenti-adscendentes, inferiores *foliolo pinnatifido* suffulti, subarcuati, maturis fructibus 8^{mm} longi, floribus duplo æquilongi. Gemmæ sub-ipsa anthesi claviformes. *Calyx strictus*, petalis calycem æquantibus; corolla.... Siliquæ anguste lineares, glabræ, pedicelli ductum proferentes, subarcuatæ, erecto-appressæ, valvis planis compressæ, subtorulosæ, 12^{mm} longæ, pedicello longiores, racemos longos effingentes, 35-40, spermæ, valvis concavis, intus lævibus; dissepimento fascia lata flexuosa media lustrato. Semina uniordinata.

Crescit in altis plagis imperii mexicani, ad rivulos. — v. sp.

Var. α *xerophilum.* — Minus, pinnis altius fissis, canescens, racemis minus elongatis. — In monte *Orizaba*, 10-11000 ped. alta (Gal. *exsicc.* n. 4680).

Var. β *hygrophilum.* — Altius, etc. — In locis 8-9000 ped. altis (Gal. *exsicc.* n. 4682), secus viam a *Mexico* ad *Valle del Maiz* ducentem (Virlet d'Aoust *exsicc.* n. 564).

10. **S. longepedicellatum.** — *S. Sophia* Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 92 non L.

Planta annua, glabrescens, radice..... Caulis altus, teres. Folia sparsa, ad basim floridi caulis citius caduca, superiora pinnis 2-3 utrinque ad rhachim invicem oppositis, integris, linearibus, longis. Pedicelli racemosi, *patentes*, *folio nullo suffulti*, maturis fructibus 19-20^{mm} longi, *floribus triplo æquilongi*. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Calyx patulus, petalis calycem æquantibus; corolla..... Siliquæ primum lineares, glabræ, subarcuatæ, maturæ divaricatæ, 15^{mm} longæ, *pedicello breviores*, subtetragonæ, racemos

longos effingentes, circiter 20-spermæ, valvis carinatis, primum ab apice dehiscentibus, intus lævibus ; dissepimento..... Semina uniordinata.

Crescit in *Cascade* montibus, prope *Fort Colville*, lat. 49° sept. (Dr Lyall); an et in *Quebec* aliisque in Canada locis (Torr. et Gray *l. c.*). — v. sp. in herb. Mus. paris.

11. **S. Sophia** L. *Sp.* 922. Crantz *Crucif.* 54 et 137. Willd. *Sp.* III, 500. Poir. *Dict.* VII, 212. DC. *Syst.* II, 474 ; *Prodr.* I, 193. Nyman *Syll.* 195. Wahl. *Fl. lapp.* 180. Watson *Cyb. brit.* I, 151. Mackay *Fl. hibern.* 24. Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 96. Lloyd *Fl. de l'Ouest de la France* 31. Loscos et Pardo *Ser.* 6. Brot. *Fl. lusit.* I, 588. Guss. *Fl. sicul. prod.* II, 27. Sibth. et Sm. *Prod. fl. gr.* II, 20. Led. *Fl. alt.* III, 135 ; *Fl. ross.* I, 180, 760. Bess. *En. pl. Volh.* 72. Turcz. *Fl. baical.-dah.* I, 156. Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 113. Hohen. in *Bull. Mosc.* t. VI. Saint-Supéry in *Bull. Soc. bot. Fr.* III, 23. Griseb. *Spicil. Fl. rum. et bithyn.* I, 256. Tchih. *As. Min. Bot.* 1, 331. C.-A.-Mey. et Bong. *Suppl. Fl. alt.* n. 28. Kar. et Kir. *Enum. pl. Soong.* n. 105. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. C. Koch in *Linn.* XV, 253. Buhse et Boissier *Aufzæhl.* 22. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 158, excl. syn. Tierney Aitchison in *Journ. Linn. Soc.* VIII, 59. Royle *Ill.* 69. Bunge *En. plant. quas in China boreali*, etc. 6, n° 35. Fourn. in *Bull. Soc. bot. Fr.* XI (séances), 358. — Non Chaw. et Schlecht. in *Linnæa* I, 28 ; nec J. Hook. *The bot. of the antarctic voy.* 242 ; nec Pursh *Fl. of north Am.* II, 440 ; nec Beck *Bot. of the north and middle Stoates* 33 ; nec Torrey et Gray *Fl. of north Am.* I, 92 ; nec Asa Gray *Proc. of the Acad. of nat. sciences of Philadelphia*, 1863, 57 ; nec Barn. in Gay *Fl. chil.* I, 27. — *S. parviflorum* Lam. *Fl. fr.* II, 519. — *S. tenuifolium* Salis. *Prod.* 270. — *Sophia multifida* Gilib. *Fl. lithuan.* IV, 75 ; *Exerc. phytol.* I, 243.

Seriphium germanicum Trag. *Hist.* 337 f. 338. — *Seriphium Absinthium* Fuchs *Hist.* 2 ic. — *Sophia* Brunf. *Hist.* III, 170. Dod. *Pempt.* 133, f. 2. — *Accipitrina* Cæs. *De plant.* lib. VIII, cap. 66, p. 361. Erndt *Virid. Warsaw.*, 7. — *Sophia Chirurgorum* Lob. *Ic.* 738, f. 2 ; *Hist.* 26 f. 1 ; *Adv.* 328. Blackw. *Herb.* tab. 440. Gars. *Fig. pl.* tab. 553. Gmel. *It.* IV, 108. Guld. *It.* II, 65. Zannich. *Ist.* 252, tab. 305. — *Thalictrum herba Sophia latifolia* et *angustifolia* Tab. *Eic.* pars 1, sect. 1, p. 6, f. 2 et p. 7, f. 1. — *Nasturtium myriophyllum* Swenck *Siles.* 144. — *Nasturtium sylvestre tenuissime divisum* C. Bauh. *Pin.* 105. Moris. *Oxon.* II, 228, tab. 4, f. 6. — *Seriphium germanicum sive Sophia quibusdam* J. Bauh. *Hist.* II, 886, f. 2. Chabr. *Sciagr.* 282, f. 5. — *Erysimum Sophia dictum* Rai *Hist.* 812. Plukn. *Alm.* 138. — *Sisymbrium annuum Absinthii minoris folio* Tourn. *Inst.* 226. Zannich. *Opusc. posth.* 84. Seg. *Ver.* II, 392. Vaill. *Bot. par.* 186. T. Mapp. 290. — *Accipitrina Rivini* et *Loniceri* Rupp. *Fl. jen.* 64. — *Sophia Chirurgorum seu Seriphium* Weinm. *Phyt.* tab.

941. f. a. — *Sisymbrium corolla calyce minore foliis multifidis linearibus* L. *Fl. lapp.* 261. Roy. *Ludg.-bat.*, 341. — *Descurea* Guett. *Obs.* II, 164. — *Cardamine foliis decomposito-pinnatis* Scop. *Carn.* ed. 1, 521, n. 2. — *Sophia pinnis et pinnulis pinnatis laciniis linearibus subhirsutis* Hall. *Helv.* n. 484. — *Una specie di Nasturtio presso il Gesnero* Pon. *Monte Baldo* 12.

Suecis *Maskdöda* v. *Stillfrö*, etiam *Hund-dill* (Wahl. *Fl. suec.* I, 420); anglice *Flixweed* (Gerarde *l. c.*), *Fine-leaved Hedge-Mustard* (Macklay *l. c.*); germanice *Sophienkraut männlein* et *weiblein* (Tab. *l. c.*), *Weisheits-Kraut*, *Besen-Wurm-Kraut* (Kirschl. *Fl. d'Als.* I, 52); gallice *Sagesse-des-Chirurgiens*, *Herbe de Sainte-Sophie* (perperam); italice *Sofia dei chirurghi* (Targ.-Tozz. *Diz. bot.* II, 216), *Erba sofia* (Bertol. *Fl. ital.* VII, 65).

Icon. *Fl. dan.* III, 528; *Sv. bot.* 203; *Engl. bot.* XIV, 963; Hayne *Arzneig.* V, tab. 33; Dietr. *Fl. bor.* VI, 429. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 74, f. 4405; *Bull. méd.* 271.

Planta annua, radice fibrosa, oblique descendente. Caulis 30-50 cent. altus, subcylindricus, striatus, vel simplex erectus, vel a basi aut superne tantum ramosus, ramis adscendentibus. Folia conferta, ad imam etiam floridi caulis basim manentia, rhachi fasciformi, concavo, subtiliter sulcato, tertiam fere caulis partem amplexo; pinnis utrinque in rhachi 4-5 invicem oppositis, in pinnulas æquales, lineari-lanceolatas, integras vel basi uni-bidentatas confluentes abeuntibus. Pedicelli racemosi, *erecto-appressi*, recurvi, sub maturitate 8-10^{mm} longi, *folio nullo suffulti*, *floribus subduplo æquilongi*. Gemmæ sub ipsa anthesi claviformes. Calyx strictus, subflavus, sepalis linearibus, margine anguste translucidis; corolla pallide lutea, calyci æquilonga, petalorum limbo cochleari in unguem limbo longiorem tenuatim desinente. Siliquæ graciles, valvis planis compressæ, ad latus interius incurvæ, 22-25^{mm} longæ, subtorulosæ, pedicello breviori obliquo rectæ insidentes, 30-35-spermæ, racemos longos effingentes, valvis concavis, intus in loculos excavatis, primum a basi dehiscentibus; dissepimento eximie signato, sub lente nervis duo parallelis, vel symmetrice invicem undulantibus, supra et infra in unum confluentibus.

Crescit in maceriis et inter rudera Europæ; rarior in Laponia meridionali ad humiles novacolarum casas, ad *Stegen* in Nordlandia, in Russia arctica ad *Kola* (lat. 69°); in Anglia ubi desinit, septentrionem versus, in comitate *Ross* prope *Inverness* (Watson *l. c.*), in littore orientali Hiberniæ frequens (Mackay *l. c.*); in Gallia occidentali armorica rarissimum (Lloyd *l. c.*); in insula *Noirmoutiers* frequens (Viaud-Grand-Marais), in Lusitania rarior, ad Ourium, præsertim prope *Barca d'Alva* et alibi in Transmontana (Brot. *l. c.*); in Hispania; in Sicilia (Guss. *l. c.*); in Algeria ad *Oued Sba* in alta regione ditionis *Oran* (Munby *exsicc.* in herb. Cosson); in Peloponneso (Sibth. et Sm. *l. c.*); in Russia meridionali ad *Odessa* (herb. Rayneval), ad *Sebastopol* (St.-Supéry *l. c.*); in Caucaso frequens per inculta (Bieb. *l. c.*); circa *Suwant* et prope *Arkewan*, *Kisilagatsch* et *Lenkoran* (Hohen.); in regione transcaucasica (Kolenati *exsicc.* in herb. Rayneval n. 44,

123 et 1313); ad ripas fluminis Araxis ad *Erivan*, *Gœmarlu* (Buhse et Boiss. *l. c.*); in Asia Minore (Fontanier *exsicc.* in herb. Less., Aucher-Éloy *exsicc.* n° 4158, Tchih. *l. c.*); in Persia (Mich. *exsicc.* in herb. Less. sphalmate *S. persici* nomine, Bélanger *exsicc.* in herb. Less.); in *Affghanistan*, *Beluchistan*, in Himalaya occidentali temperata et Tibetia occidentali (J. Hook. et Thoms. *l. c.*), in India superiore (Jacquemont *exsicc.* n. 1361) ad *Kachmir*, ad *Sunagar* (Winterbott. *exsicc.* n. 271), in Songaria (Schreuk), in desertis altaicis (Besser), ad flumen *Irtich* ad fines chinensi-mongolicos (Bunge *l. c.*), ascendens in monte *Saleva* Vallesiæ ad speluncas superiores (Huet du Pavillon), circa *Briançon* ad 1570^{m} (Gacogne *Excursion d'un naturaliste dans les Hautes-Alpes* p. 13) ad *Lans-le-Bourg* ad imum montem Cenisium ad 1400^{m} (Bonjean in Bertol. *Fl. ital.* VII, 65), in Tibetia occidentali ad 3000^{m} (J. Hook. et Thoms.), æstate florens. — v. sp.

Var. α. *xerophilum.* — *S. tenuissimum* Kar. et Kir. in *Bull. Soc. nat. Mosc.* XV, 382. Walp. *Rep.* I, 164. — *S. Sophia* var. *apetala* Noul. *Fl. du bassin sous-pyr.* — Planta parva, canescens, pauciflora, villosissima, unicaulis, pinnis confluentibus, petalis interdum deficientibus. — In Suecia (Wahl. *Fl. suec.* I, 420); circa Lutetiam et ad *Hoguenau* (C. Billot *exsicc.* in herb. Coss.), et prope *Zermatt* in Valesia 6-800 ped. alta (J. Ball in herb. Coss.) ubi ab ovibus allatum J. Ball refert.

Var. β. *salsugineum.* — *S. Pseudosophia* Boiss. et Huet. — Planta parva, pinnis crassioribus, fructu paulo breviore et latiore. — In desertis ad flumen *Irtich* et in herbosis tectorum circa *Erzeroum* (Huet du Pavillon).

Var. γ. *hygrophilum.* — Planta alta, multiflora, ramosa, glabrescens, pinnulis integris, elongatis, sejunctis, terminali multo majori. — In humidis locis ad *Royat* in Gallia arvernensi (De Forestier in herb. Less. sphalmate *S. Irionis* nomine).

Obs. Hasce varietates α et γ jam animadvertit John Gerarde.

** *Seminibus 2-ordinatis.*

12. **S. Virletii** n. sp. — Virlet d'Aoust *exsicc.* n. 565.

Planta annua, radice simplici, canescens. Caulis 20-40 cent. altus, simplex v. ramosus. Folia inferiora lanceolata, 8 cent. longa, ad imam etiam floridi caulis basim manentia, pinnis discretis longis in pinnulas profunde incisas basi discretas abeuntibns, superiora conformia. Pedicelli recti, fructibus maturis *arcte deflexi*, 7-8^{mm} longi, bractea nulla suffulti. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Corolla calyci æquilonga. Siliquæ *lineares*, compressæ-subtetragonæ, rectæ, subfalcatæ, basi et apice attenuatæ, racemos longos effingentes stigmate parvo apiculatæ, 6-10^{mm} longæ, pedicella æquantes, quibuscum sub maturitate arcte reflexæ, valvis planis, intus leviter alveolatis. Semina biordinata.

Crescit in imperio mexicano, prope *Valle del Maiz* (Virlet d'Aoust). — v. sp.

Obs. Differt à *S. inciso* et à *S. brachycarpo* corolla calyci æquilonga; à *S. strepto-*

carpo siliquis latioribus, pedicellum æquantibus, pedicellis bractea nulla suffultis, et seminibus biordinatis ; à *S. Cumingiano* siliquis minoribus, maturis arcte deflexis, non ascendentibus ut maxime horizontalibus ; à *S. canescente* siliqua lineari stylo mucronata, non claviformi stigmate sessili obtusa.

13. **S. Cumingianum** Fisch. et Mey. *Ind. sem. hort. imp. petropolitani*, 1834, et in *Linnæa*, 1835, x, *lit.* p. 103. Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 128. — Walp. *Rep.* I, 66. *S. Cumingii* Presl *Bot. Bemerk.* 9 (1844). Walp. *Ann.* I, 41. — *S. dareæfolium* Pœpp. mss. in herb. DC. (1828). — *S. canescens* Hook. et Arn. in *Bot. Misc.* III, 140 ; Barn. *l. c.* I, 128 non Nutt. — *S. Sophia* Barn. *l. c.* I, 127 non L. — *S. macrophyllum* Barn. *l. c.* I, 129. Walp. *Ann.* 1, 42. — *S. pimpinellifolium* Barn. *l. c.* I, 129. Walp. *Ann.* I, 41. — *S. tenuissimum* Philippi *Pl. nov. chil.* in *Linnæa* XVII, 9 (1864). — *S. cinereum* Nutt. in plurimis herbariis ex Bertero. — *S. Nuttallii* Colla *Herb. ped.* I, 206, n. 29. — Cuming *exsicc.* n. 235.

Planta annua, radice simplici, pilis ramosis, radiis plumosis, conspersa. Caulis 20-30 cent. altus, striatus, simplex. Folia sparsa, inferne citius caduca, rhachi infra dilatata ; pinnis utrinque ad rhachim 6-7 invicem oppositis vel paulum alternatis, in pinnulas inæquales, lanceolatas, arcuato-dentatas discretas abeuntibus. Pedicelli racemosi, bractea nulla suffulti, patuli, recti, floribus subduplo æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, 8-15^{mm} longi, inferiores *horizontales* v. *paulum declinati*. Gemmæ ovatæ. Flores parvi. Calyx clausus, subflavus, sepalis ovalibus, margine anguste translucidis ; corolla pallide lutea, calyci æquilonga, petalorum limbo cochleari in unguem limbo longiorem tenuatim desinente. Siliquæ *lineari-lanceolatæ*, glabræ, pedicelli patuli ductum proferentes, plano-compressæ, marginibus rectis, 15-16^{mm} longæ, pedicello paulo longiores, racemos latos effingentes, 35-40-spermæ, rostro tenui, stigmate integro, valvis planis, intus fere lævibus, dissepimento in medio tenuiter nervato sæpe interrupto. Semina biordinata.

Crescit in America meridionali, in Cordilliera chilensi (Cuming *exsicc.* n. 235), unde descendit occidentem versus ad *Santiago* (Cl. Gay), *Quillota* (Bertero *exsicc.* n. 1315 in herb. Less.), et usque ad *Valparaiso*, et orientem versus in republica argentina ad *Mendoza*, ad *Rio-Quinto* prope *San-Luis*, et usque ad *Buenos-Ayres* (Gillies) et ad portum *Famine* in freto magellanico (Jacquinot *exsicc.* in herb. Mus. paris). — v. sp.

Var. α. *xerophilum*. — *S.*? *strictum* Ph. in *Florula atacamensi* p. 7 non J. Hook. —Pubescentibus siliquis.—Frequens in valle peruviana *Sandon* dicta, circa 9500-10 000 ped. alta.

Obs. — Plantas a Cl. Barnéoud in dignitate speciali constitutas, quorum nomina ab ipso in titulis inscripta, in Musæo parisiensi sedulo inspicere licuit ; nec inscio hasce prout varios ejusdem formæ modos, herbarii ludibria, habere placuit.

ß. Fructu brevi.

α. *Pedicellis patentibus.*

* *Seminibus 1-ordinatis.*

14. **S. incisum** Engelm. in Gray *Pl. Fendl.* p. 8 (*Mem. of am. Acad.*, new ser., t. IV). Walp. *Ann.* II, 48.

Planta annua, glabrescens seu glanduloso-pilosa. Caulis 41-60 cent. altus, ramosus. Folia sparsa, radicalia magna, 13-15 cent. longa, ad imam etiam floridi caulis basim manentia, pinnis utrinque 5 6 variiformibus, in pinnulas longas pinnatisectas abeuntibus. Pedicelli racemosi, folio nullo suffulti, erecti-patentes, demum horizontales, recti, filiformes, floribus triplo longiores, 7-8^{mm} longi. Gemmæ sub ipsa anthesi parvæ, ovatæ. Calyx patulus, sepalis lanceolatis; corolla lutea, calyce duplo longior. Siliquæ lineares, supra attenuatæ, maturæ inflatæ, 5-7^{mm} longæ, pedicello longiori recte insidentes, racemos breviores effingentes, valvis carinatis, intus lævibus, apice primum dehiscentibus; dissepimento tenuissimo, e fibris constituto quæ sæpe in unum fasciculum cohærent. Semina pauca, uniordinata. — v. sp. in herb. Mus. par., Less. et Coss.

Crescit in America septentrionali, inter parallela 52 et 34, in valle lacus *Winnipeg* (Bourg. *Palliser's exped.*), in Novo-Mexico secus margines amnium prope *San-Antonio* (Torrey *Bot. of Whipple's report* p. 10 (68), et in sinu *Santa-Fé* (Fendler).

Var. α. *xerophilum* (α. *filipes* Engelm. *l. c.*) — pinnulis linearibus. — Ad *Clear Water* in ditione *Oregon* (Spalding).

Var. β. *hygrophilum* — pinnulis latioribus (Fendler *exsicc.* nn. 31 et 525).

** *Seminibus 2- v. sub-2-ordinatis.*

15. **S. canescens** Nutt. *Gen.* II, 68. Richards. in Frankl. *Ist journ.* ed. I. *app.* p. 744. Elliot *Carol.* II, 147. Hook. *Fl. bor.-am.* I, 62. DC. *Syst.* II, 475; *Prodr.* I, 194. Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 92 excl. var. Walp. *Rep.* I, 166 excl. var. Asa Gray *Pl. Fendl.* p. 8. non Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 128. — *S. incanum* Bernh. in *Linnæa l. c.* — *Cardamine Menziesii* DC. *Prod.* I, 153? — *Erysimum pinnatum* Walter *Carol.* 174. — Ic. Asa Gray *The genera of plants of the United States* tab. 64. et *Pl. Wright. Texano-Neo-Mexicanæ* pars 2, 12. — Fendler *plantæ Novo-Mexicanæ* n. 32. Wright *Coll. Novo-Mexicanæ* n. 846. Rugel *exsicc.* n. 22. Lindheimer *flora texana exsiccata* fasc. II, n. 219. *Mexican Boundary survey exsicc.* n. 36. Berlandier *exsicc.* n. 1920. — Anglice *Tansey-Mustard.*

Planta annua, dense cinereo-pubescens. Caulis 30-60 cent. altus, simplex aut superne ramosus, firmior. Folia sparsa, radicalia 5-6 cent. longa, ad imam etiam floridi caulis basim perstantia, pinnis utrinque 6-7 variiformibus, in pinnulas inæquales crenato-lobatas abeuntibus. Pedicelli racemosi, folio nullo suffulti, divaricati, inferiores horizontales, recti, floribus triplo longiores, 8-10^{mm} longi. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Calyx patulus, sepalis obovalibus; corolla pallide lutea, calyci æquilonga, limbo in unguem indistinctum desinente. Siliquæ pedicello rectius insidentes, claviformes, stigmate omnino sessili obtusæ, juniores lineares, valvis navicularibus subtetragonæ, subfalcatæ, 6-10^{mm} longæ, pedicello breviores vel æquilongæ, racemos parvos effingentes, valvis intus lævibus, primum ab apice dehiscentibus. Semina sub-biordinata.

Crescit in America septentrionali, frequens inter vicesimum quintum et quadragesimum nonum parallelum, e. g. in insula *Key* occidentali Floridæ australis (Rugel), in Novo-Mexico, in collibus apricis circa *Santa-Fé* (Fendler), in valle sinus *Coppermine* in ripa occidentali magni *Salt lake* in ditione *Utah* (Maj. Stansbury in El. Durand *A sketch of the basin of the great Salt lake of Utah*, 891), in plagis septentrionalibus ad lacum Superiorem (Agassiz in *Lake Sup.* 155), in Scopulosis montibus (Parry *exsicc.* n. 100), et occidentem versus trans hos montes, ad *Fort-Simpson* et juxta *Bear Lake river* (Pullen), in ripis fluminis *Colorado* (Asa Gray in *The botany of the Pope's report*), et in prov. *Texas* (Drummond), in sinu Spiritus sancti (Berlandier), primo vere florens. — v. sp.

16. **S. brachycarpum** Richardson in Frankl. *Ist journ.* ed. I, *app.* 744. Hook. *Fl. bor.-am.* I, 62. Hook. et Arn. *Bot. Beech.* 323. — *S. canescens* var. δ Torrey et Gray *l. c.*

Planta annua, pubescens. Caulis 1-2-pedalis, simplex aut superne ramosus, debilis. Folia sparsa, 3-4 cent. longa, rhachi filiformi, pinnis utrinque 6-7 angustis in pinnulas inæquales crenato-lobatas abeuntibus. Pedicelli racemosi, folio nullo suffulti, divaricati, inferiores deflexi, recti, filiformes, floribus triplo longiores, 10-12^{mm} longi. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Calyx patulus, subflavus, sepalis ovalibus; corolla intense (etiam sicca) lutea, *calycem superans.* Siliquæ pedicello rectius insidentes, utrinque attenuatæ, maturæ stylo parvo mucronatæ, juniores *lineares*, subtetragonæ, subfalcatæ, 8-10^{mm} longæ, pedicello breviores, racemos parvos effingentes, valvis concavis, primum ab apice dehiscentibus, intus lævibus. Semina subbiordinata.

Crescit in California meridionali, ad *San-Diego* (P.-E. Botta), ad confluentes amnes *Reed's river* et *Snake river* (Tolmie), in Canada et usque ad mare arcticum (Richardson). — v. sp. in herb. Mus. paris.

17. **S. antarcticum** n. sp. — *S. canescens* Griseb. in W. Lechler *pl. magellanicæ* n. 961 non Nutt. — *S. Sophia* var. J. Hook. *Bot. of the antarctic voyage* p. 242.

Planta annua, breviter pilosula. Caulis 80 cent. altus, validior quam in affinibus speciebus, ramosus, ramis ascendentibus longis. Folia sparsa, radicalia conferta, 5 cent.

longa, rhachi plana fasciformi, pinnis utrinque 5-6 ovalibus latis in pinnulas obtusas inæquales crenato-lobatas abeuntibus. Pedicelli racemosi, folio nullo suffulti, *patentes*, recti, crassiores, fructibus maturis 7-8^{mm} longi, floribus *paulo* longiores. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Calyx strictus, subflavus, sepalis oblongis, margine translucidis. Corolla pallide lutea, *calyce minor*. Siliquæ pedicello obliquo recte insidentes, *subclaviformes*, juniores *lineari-obovatæ*, inflatæ subtetragonæ, falcatæ, 16^{mm} longæ, pedicello longiores, racemos longos effingentes, valvis plano-compressis, intus signatis, septo uninervo, cellulis lateralibus ramosis crystalla aquila submuricata et granulos amylaceos includentibus. Semina biordinata.

Crescit in pascuis sterilibus prope *Lardy point* (Lechler), decembri fructiferum, et in freto magellanico, ad caput *Negro* (C. Darwin). — v. sp.

β. *Pedicellis erecto-appressis.*

* *Seminibus* 1-*ordinatis.*

18. **S. Hartwegianum** n. sp. — an *S. canescens* var. *brevipes* Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 92?

Planta annua, radice simplici, tota pilis canescentibus obsita. Caulis 30-40 cent. altus, striatus, parce ramosus, ramis adscendentibus brevibus. Folia sparsa, parva, 15^{mm} longa, lanceolata, ad imam etiam fructiferi caulis basim manentia, rhachi plano-convexa, pinnis utrinque 7-8 gracilibus strictis brevibus in pinnulas obtusas æquales integras v. incisas confluentes abeuntibus. Pedicelli racemosi, folio nullo suffulti, subincurvi, floribus duplo æquilongi, maturis fructibus 4-6^{mm} longi. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Flores parvi. Calyx clausus, subflavus, sepalis ovalibus, margine anguste membranaceis; corolla pallide lutea, calycem æquans. Siliquæ parvæ, subclaviformes, subinflatæ, juniores lineari-obovatæ, compressæ, rectæ, 9-10^{mm} longæ, pedicello obliquo v. incurvo recte insidentes, pedicello longiores, appressæ, racemos mediocres strictos effingentes, rostro brevissimo, stigmate integro, valvis carinatis, primum ab apice disjunctis, intus impressis. Semina uniordinata.

Crescit in imperio mexicano (Benth. *Pl. Hartw.* p. 9, n. 38, sphalm. *S. canescens* Nutt.), et in *Saskatchawan* (Bourgeau). — v. sp.

19. **S. myriophyllum** Willd. mss. H. B. et K. in DC. *Syst.* II, 477; *Prod.* I, 194. Benth. *Pl. Hartw.* 159, n. 882. Schlecht. in *Linnæa* XXVIII, 474. Asa Gray *United states exploring expedition*, 59, excl. syn. Walp. in *Rel. Meyen.* 249. — Lechl. *pl. peruv. exsicc.* n. 1729. Mand. *pl. And. boliv. exsicc.* n. 916 part.

Planta annua, radice fibrosa, pilis canescentibus obsita. Caulis 80 cent. altus, subcylindricus, altus, striatus, parce ramosus, ramis brevibus, ascendentibus. Folia sparsa, in-

feriora 7-8 cent. longa, subtus glaucescentia, ad basim caulis citius caduca, rhachi filiformi infra nudo, pinnis gracilibus strictis, longis, æqualibus, in pinnulas integras lineares obtusas æquales basi confluentes abeuntibus. Pedicelli racemosi, stricte appressi, recti, fructibus maturis 5-6^{mm} longi, floribus æquilongi. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Flores parvi. Calyx violaceus, sepalis ovalibus; corolla pallide lutea, calyci æquilonga, petalorum limbo cochleari in unguem limbo æquilongum sensim desinente, petalis sepalisque deciduis. Siliquæ breves, inflatæ, subtetragonæ, glabræ, læves, racemos graciles apice aliquando corymbosos effingentes, 35-40-spermæ, pedicelli ductum proferentes, apice in rostrum cylindricum brevem attenuatæ, stigmate disciformi; valvis navicularibus, intus lævibus, apice primum dehiscentibus, dissepimento translucido in medio nervis duobus proximis notato. Semina uniordinata, ovata, aurantiaca.

Crescit inter saxa in alpinis Andium, in republica æquatorensi ad fundum *Antisana* (Humbold, Hartweg), in monte *Paluncha* prope *Antisana* (Jameson *exsicc.* n. 292), et in Peruvia ad *Ozangaro*, ad *Baños*, ad *Obrazillo*, et in asperis montosis prope *Azangaro* (Lechler *exsicc.* n. 1729). — v. sp.

** *Seminibus 2-ordinatis.*

20. **S. Titicacense** Walp. *Reliquiæ Meyenianæ* in *Nova acta Acad. Leop. Carol.* XIX suppl. I, 249; Walp *Rep.* V, 39. Wedd. *Chloris andina*, tab. 85 C. — Hartw. *exsicc.* n. 882. Mand. *pl. And. boliv.* n. 916 part.

Planta annua, radice simplici, obliqua, pilis canescentibus obsita. Caulis 30-50 cent. longus, subcylindricus, striatus, a basi ramosus, ramis humifusis divaricatis. Folia conferta, 5 cent. longa, ambitu lanceolata, subtus glaucescentia, ad imam etiam fructiferi caulis basim manentia, rhachi infra dilatata, pinnis triangularibus, inferioribus longioribus, in pinnulas integras, lanceolatas, obtusas, basi confluentes abeuntibus. Pedicelli racemosi, folio nullo suffulti, appressi, recti, maturis fructibus 3-4^{mm} longi, floribus æquilongi. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Calyx lividus, sepalis obovalibus; corolla pallide lutea, calycem fere dimidio superans, petalorum limbo cochleari in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente. Siliquæ breves, 8^{mm} longæ, hirtæ-rugosæ, racemos strictos apice confertos effingentes, subinflatæ, tetragonæ, 30-35-spermæ, pedicelli ductum proferentes, stigmate sessili obtuse truncæ, valvis navicularibus, intus lævibus; dissepimento translucido in medio nervis duobus proximis notato, inter eos passim hiante. Semina ovata, biordinata, testa aurantiaca.

Crescit in Andibus Americæ meridionalis; in republica æquatorensi ad *Quito* (Hartweg *exsicc.* n. 882), in Peruvia australi ad *Chalunquiani* (Wedd.), et in Bolivia in locis humidis prope lacum *Titicaca* (Walp. *l. c.*, Wedd. *exsicc.* n. 4450), et ad *Omasugos* in incultis 4000^{m} altis (Mandon *exsicc.* n. 916 part.); januario florens, marte fructiferum. — v. sp.

21. **S. athroocarpum** Asa Gray *United States expl. exped.* 59, tab. 3. Wedd. *Chl. and. ined.* in litt. et in Mand. *Pl. And. boliv. exsicc.* n. 915.

Planta perennis, basi suffruticosa, tota pilis canescentibus obsita. Caules diffuso ascendentes, compressi, simpliciores, ut maxime pedales, apice corymbosi. Folia inferiora 15 cent. longa, ambitu elongato-lanceolata, ad imam etiam fructiferi caulis basim manentia, rhachi infra dilatata, pinnis ambitu triangularibus, inferioribus longioribus, in pinnulas integras, ovales, obtusas, basi confluentes abeuntibus. Pedicelli confertim corymbosi, bractea nulla suffulti, recti, floribus paulo breviores, fructibus maturis 5^{mm} longi. Gemmæ sub ipsa anthesi globulosæ. Flores parvi. Calyx clausus, sepalis ovalibus, obtusis, hirtis, parte dimidia inferiore lutescentibus, margine et parte dimidia superiore purpureis; corolla læte lutescens, calycem dimidio superans, petalorum limbo ovali in unguem limbo longiorem sensim desinente. Siliquæ breves, 4^{mm} longæ, subinflatæ, tetragonæ, capitatim aggregatæ et confertissimæ, basi exuviis floris stipatæ, glabrescentes, 15-20-spermæ, stigmate sessili obtuso truncatæ, valvis navicularibus, intus lævibus; dissepimento inter semina passim hiante, translucido, e cellulis parvis subsphæricis constante et e fibris elongatis mediis, non incrassatis, in utroque latere hiatus currentibus. Semina ovata, biordinata, in quoque loculo circa 20, testa atro-aurantiaca.

Crescit in alpinis Andium, in Peruvia ad *Obrajillo* et ex *Calnai* ad *Casa Cancha* et ultra (Mac Lean), et in Bolivia circa *Sorata* in scopulosis 3800 m. altis, aprili fructiferum (Mandon). — v. sp.

Obs. Est in herbario DC. species mancis speciminibus offerta, ad *Potosi* lecta (A. d'Orb. *exsicc.* 1447), quæ *S. athroocarpo* affinis, ab eo differt siliquis longioribus.

Sect. III. HUGUENINIA Nyman *Syll.* I, 194. Rchb. *Fl. exc.* 691 ut genus.

Herbæ perennes, gerontogeæ, alpicolæ. Folia pinnata. Pedicelli recti. Flores parvi, lutei. Siliquæ breves, convexæ, valvis uninervis; dissepimenti nervo medio vas porosum includente. Semina majora quam in ulla sectione.

22. **S. tanacetifolium** L. *Sp.* 916. Crantz *Crucif.* 133. All. *Fl. ped.* n. 999. Willd. *Sp.* III, 492. Poir. *Dict.* VII, 204. R. Br. *H. kew.*, ed. 2, IV, 114. Nyman *Syll.* 194. Vill. *Dauph.* III, 348. DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 664. Lap. *Abr.* 378. Bertol. *Fl. ital.* VII, 63. Loscos et Pardo *Ser. inconf. pl. indig. Arag.* 6. Colm. *Apuntes para la flora de las dos Castillas*, 23. — *Hugueninia tanacetifolia* Rchb. *Fl. exc.* 691. Benth. *Cat.* Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 97. Koch *Syn.* ed. 3, I, 43.

Eruca fruticosa foliis Tanaceti indica Zan. *Ist.* 86, tab. 33. — *Eruca Tanaceti foliis* Zan. cum Mont. *Hist.* 103, tab. 72. — *Eruca Tanaceti folio* Moris. *Hist.* II,

231, § 3, tab. 6, f. 19. Tourn. *Inst.* 227. — *Eruca Tanaceti folio del Zannonni* Bocc. *Mus.* 145. — *Sisymbrium foliis pinnatis foliolis lanceolatis pinnatifidis* Roy. *Lugd.-bat.* 342. Ger. *Gallopr.* 360, n. 11. — *Eruca foliis pinnatis pinnis acutissime serratis* Hall. *Helv.* n. 460. — Italice *Sisembro zolfino* (Bertol.).

Icon. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 81, n. 4415.

Planta perennis, glabrescens. Caulis robustus, infra simplex, apice paniculatus, pilis stellatis brevissimis sparsus. Folia magna, pinnatifida, pinnis ambitu lineari-lanceolatis, longis, acute lobatis, alternis, mucronatis. Pedicelli folio nullo suffulti, erecto-patuli, floribus longiores, maturis fructibus etiam filiformes, 6-7^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores parvi. Calyx patulus, sepalis ovalibus, obtusis, glabris, lutescentibus; corolla lutescens, calycem paulo superans, petalis cuneatis. Siliquæ inflatæ, subtetragonæ, pedicellum oblique patulum rectius sed paulo superantes, glabræ, rostro brevissimo lineari, stigmate integro orbiculari, valvis uninervis, carinatis; dissepimento translucido, in medio nervato, cellularum polyedricarum variiformium sæpe transversarum parietibus tenuibus, stomatibus aliquot interpositis, nervo medio cylindrico, e fibris longitudinalibus angustis et uno vase poroso centrali constante, aliquando in duas partes obscure diviso. Semina uniordinata, magna, pauca, atro-fusca.

Crescit in apricis saxosis frigidis Europæ occidentalis, in Hispania, in Pyrenæis, in Alpibus Galliæ, Italiæ, Helvetiæ, æstate florens. — v. sp.

Sect. IV. Irio DC. *Syst.* II, 463 part.

Herbæ annuæ, gerontogeæ, plerumque africanæ. Folia runcinata. Pedicelli recti. Flores parvi, lutei. Glandula minuta utrinque ad basin filamentorum breviorum. Siliquæ longæ, plano-compressæ, valvis trinervis, herbaceis.

A. Pedicelli patentes.

23. **S. Lœselii** L. *Sp.* 921 excl. syn. Bauh. Crantz *Crucif.* 53 et 137. Willd. *Sp.* III, 503. Led. *Fl. ross.* I, 178, 759. Klett et Richter. *Fl. d. Umgeb. von Leipzig*, 554. Schönheit in *Linnæa*, 1864, p. 312. Poll. *Pal.* n. 630. Gmel. *Fl. bad.* III, 70. Koch *Syn.* ed. 3, I, 42. Bertol. *Fl. ital.* VII, 161. Baumg. *Fl. trans.* II, 255. Sibth. et Sm. *Prod. fl. gr.* 1, 22. Tch. *As. Min. Bot.* I, 331. Coss. in. *Bull. Soc. bot. Fr.* VI, 609. Hoh. *Enum. Elisabethpol* 244. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Led. *Fl. alt.* III, 134. Kar. et Kir. *Enum. pl. Fl. alt.* n. 89. C. Koch in *Linnæa* XV, 253. J. Hook. et Thomson in *Journ. Linn. Soc.* V, 156. Non Poir. nec Lag. nec Thuill.

nec Vill. nec Nyman. — *S. hirsutum* Gilib. *Fl. lith.* IV, 74 et in Ust. *Del. op.* II, 253 non Lag. — *S. hispidum* Mœnch *Suppl.* 83 non Vahl. — *Turritis Lœselii* R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 109. — *Leptocarpæa Lœselii* DC. *Syst.* II, 202; *Prod.* I, 140.

Rapistrum montanum Irionis folio macroleptoceratum Col. *Ecphr.* I, 266, tab. 268 ex. L. — *Erysimum hirsutum foliis Erucæ* Lœs. *Pruss.* 691, tab. 14. — Italice *Sisembro barbuto* (Bertol).

Icon. Jacq. *Austr.* tab. 324. Schkr. *Handb.* tab. 187. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 76, f. 4409.

Planta annua, *S. Irionem* habitu referens, racemo tamen breviore et pedicellis magis patulis, floribusque a junioribus siliquis non superatis discrepans, glabra v. hirsuta, pilis simplicibus. Caules 1- pedales, simplices v. parce ramosi. Folia runcinata, lobis grosse et inæqualiter dentata, lobo superiore majori. Pedicelli villosi, floribus longiores, maturis fructibus etiam filiformes, recti, divaricati, 10^{mm} longi. Gemmæ obovatæ. Flores mediocres. Calyx patulus, sepalis ovalibus, obtusis, membranaceo-marginatis, hirsutis v. glabrescentibus; corolla lutea, calycem superans, petalorum limbo obovato in unguem limbo longiorem paulatim desinente. Glandula minuta in utroque latere filamentorum breviorum. Siliquæ tenuissimæ, lineares, erecto-ascendentes v. cum pedicellis horizontales, 27^{mm} longæ, rostro brevissimo, *stigmate bilobo, lobis divaricatis*, valvis trinervis, membranaceis, dissepimento papyraceo, e cellulis elongatis constante quarum septa obliqua v. recte transversa, et parietes incrassati, multipunctulati. Semina uniordinata, oblonga, nitide fusca.

Crescit in Europa media; in Germania tota, vel in Borussia orientali; in Rossia septentrionali ad *Petersbourg* (Aucher-Éloy) et meridionali (Léveillé); in Liguria ad *Bassano*, in Transylvania; in agro argolico et messeniaco (Sibth.); in Caucaso et in Soongaria; in Armenia (C. Koch, Aucher-Éloy n. 4159); in Persia ad montem *Demawend* (Aucher-Éloy); in *Affghanistan*, in arvis prope *Ghuzny*, 8000-12000 ped. altis (Griffith); in Himalaya occidentali temperata ad *Kachmir*, 5000-7000 ped. alta (T. Thomson); aprili florens. — v. sp. in herb. Mus. paris et Coss.

24. **S. Assoanum** Losco et Pardo *Ser. inconf. plant. indigen. Aragoniæ* 6. — *S. altissimum* Asso *Syn.* n. 612 non L. — *S. Lœselii* Nyman *Sylt.* 194 part. non L.

Planta perennis. Caulis ramosissimus, glaber, viridi-glaucus, in horto metrum alta. Folia runcinata, glabra, inferiora longissima, in petiolum longum attenuata. Pedicelli floribus paulo longiores, racemos longissimos efformantes, maturis fructibus etiam filiformes, recti, divaricati, 7^{mm} longi. Siliquæ lineares, plano-compressæ, 25^{mm} longæ, rectæ, divaricatæ, rostro obconico, *stigmate truncato*, valvis trinervis, dissepimento foveolato, lucido, enervi, translucido, e cellulis elongatis constante, *quarum parietes undulati*, incrassati.

Crescit in Aragonia, febr. florens, maio fructiferum. — v. sp. in herb. Coss.

25. **S. ramulosum** Poir. *Suppl.* v, 161 ? Delile *Fl. Æg. ill.* p. 19! DC. *Syst.* II, 482; *Prod.* I, 195.

Planta..... Caulis tenuis, ramosus, erectus, glaber, 6-8 poll. longus, ramis gracilibus longis. Folia glabra; inferiora in petiolum attenuata, runcinata v. basi incisa, lobis utrinque 1-3 acuminatis integris, terminali maximo oblongo-lanceolato acuto; cætera oblonga, lanceolata aut fere linearia, acuminata, vix basi subdentata, 1-2 poll. longa, 2-4 lin. lata. Racemi plurimi, terminales, pauciflori, laxi. Pedicelli calyce longiores, 3 lin. longi, filiformes, post anthesin etiam graciles. Flores parvi, non satis noti. Siliquæ lineares, rectæ, oblique erectæ, *demum horizontales*, glaberrimæ, *stigmate obtuso terminatæ*, semilineam latæ, 5-6 cent. longæ; dissepimento æque ac in *S. Irione* constituto, *cellulis polyedricis tenuibus*, et fibris elongatis lateralibus nervos duos incompletos laterales juxta placentas efformantibus. Semina uniordinata, in quoque loculo 20-30.

Crescit in Ægypto (Lippi), prope *Minyet* et *Beny Soueyf* (Nectoux ex Delile), et in *Yemen* (Botta). — v. sp. in herb. Mus. Paris.

B. Pedicelli erecto-appressi.

α. *Corolla lutea.*

+ Stigmate non sessili.

26. **S. abyssinicum** n. sp. — apud Abyssinicos *Gungumé*.

Planta annua. Caulis angulatus, pilis rigidis horizontalibus instructus, simplex, 2-3 pedalis, dimidia superiore parte laxe fructifer. Folia runcinata, sessilia, glaucescentia, pilis simplicibus sparsa. Pedicelli erecto-patuli, floribus subæquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, recti, 15^{mm} longi. Gemmæ ovato-elongatæ. Flores mediocres, majores quam in *S. Irione*. Calyx subclausus, sepalis linearibus pilosis, nonnunquam violascentibus; corolla pallide lutescens, calycem dimidio superans, petalis lineari-oblongis, limbo in unguem limbo æquilongum paulatim desinente. Siliquæ torulosæ, rigidæ, *latæ*, plano-compressæ, 5 cent. longæ, glabrescentes, rostro conico 2^{mm} longo, stigmate capitato bilobo, valvis trinervis, intus lævibus, dissepimento translucido, transverse corrugato, e cellulis polymorphis constante quarum parietes tenues, fibris nullis. Semina uniordinata.

Crescit in Abyssinia ad *Dscha-Dscha*, octobri florens (Schimp. *exsicc.* 1858 n. 1657: Courbon *exsicc.*), januario fructiferum. — v. sp. in herb. Mus. paris.

Var. α. siliquis minoribus. — In campis circa *Halay* (Courbon *exsicc.* n. 289).

27. **S. irioides** Boiss. in *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 76. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 157. Walp. *Rep.* I, 165.

Planta annua, radice perpendiculari. Caules plures, teretes, bipedales, simplices v. parce ramosi, glaberrimi. Folia radicalia et caulina inferiora petiolata, cum petiolo bipollicares, ambitu oblonga, runcinato-lyrata, pinnis utrinque 1-2 reflexis, triangulari-lanceolatis, denticulatis, lobo terminali multo majori, triangulari-elongato, acute dentato, caulina media oblonga argute dentata; summa etiam petiolata lanceolata integra. Pedicelli corymbosi, floribus æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, patuli 6mm longi. Gemmæ..... Flores floribus *S. Irionis* triplo majores, fere tres lineas longi. Calyx patulus, sepalis glabris, anguste albo-marginatis; corolla lutescens, calycem duplum æquans, petalorum limbo ovali-cuneato in unguem basi attenuato. Racemus fructifer valde elongatus semipedalis et ultra. Siliquæ subulatæ, *lineares*, 25-30mm longæ, glaberrimæ, rostro 2mm longo cylindrico, stigmate... valvis 3-nervis, nervis tenuibus; dissepimento... Semina oblonga, pallide rufa.

Crescit in Mesopotamia (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 140), et in *Affghanistan* (Griffith), in *Pundjab* (T. Thomson), in cultis ad *Ajmir* (Jacquemont). — v. sp. in herb. Mus. paris.

Obs. Cll. J. Hooker et Thomson animadverterunt in speciminibus quibusdam flores magnitudine et stylum longitudine variabiles.

++ Stigmate sessili.

28. **S. subulatum** n. sp. — an *S. pinnatifidum* Forsk. *Fl. arab.* CXVI. DC. *Syst.* II, 468; *Prod.* I, 192?

Planta annua v. biennis, glabrescens v. pilis simplicibus hispidula. Caulis ramosissimus, racemis fructiferis densissimis, longis. Pedicelli..... maturis fructibus recti, erecto-patuli *paulum incrassati*, 4mm longi. Siliquæ lineares, angustissimæ, torulosæ, erecto-appressæ, longe subulatæ, 25-32mm longæ, glabræ, stigmate sessili obscure bilobo, valvis trinervis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis constante quarum parietes rectæ, tenues, quæ globulis pinguibus impletæ, et inter quas fibræ inordinate vel fasciculatim procurrunt. Semina uniordinata, atra, oblonga.

Crescit in montibus Abyssiniæ, 5 6000 ped. altis, circa *Dscha-Dscha* (Schimp. *exsicc.* 1858 nn. 1375, 1655 et 1656; nn. 377 et 546); et ad *Halay* (Courbon *exsicc.* n. 241), junio fructiferum.— v. sp. in herb. Mus. paris. et DC.

29. **S. maximum** Hochst. in herb. DC.

Planta annua, pubescens, ad humanam usque altitudinem crescens (Sch.). Caulis solitarius, strictus, pedalis, pilis simplicibus villosus. Folia inferiora runcinato-lobata, lobis inæqualiter serratis v. dentatis, superiora dentato-serrata, pilis brevibus aculeiformibus

hispida. Pedicelli villosissimi, floribus paulo longiores, maturis fructibus etiam filiformes, 10mm longi, erecto-ascendentes, recti. Gemmæ ovatæ. Flores minimi a siliquis superati. Calyx clausus, sepalis villosis, ovali-linearibus, obtusis; corolla lutescens, calycem paulo superans, petalis lineari-obovatis; antheræ parvæ. Racemus fructifer brevis. Siliquæ graciles, subulatæ, flexuosæ, *maxime torulosæ*, maturæ plus quam 4 cent. longæ, erecto-patentes, glabræ, stigmate sessili truncato, valvis trinervis; dissepimento.....

Crescit in Abyssinia, circa pagos 10500 ped. altos, ad *Sélanqué* (Schimp. *exsicc.* 1854 n. 121 et 397), ad *Demerki* in monte *Boahit* (Sch.), octobri florens. — v. sp. in herb. Mus. paris. et DC.

Obs. Differt à *S. Irione* siliquis maxime torulosis, flexuosis, subulatis non obtusis.

30. **S. Irio** L. *Amœn.* IV, 170. Crantz *Crucif.* 65 et 138. Willd. *Sp.* III, 503. Poir. *Dict.* VII, 215. DC. *Syst.* II, 467; *Prod.* I, 192. Nyman *Syll.* I, 194 ubi geogr. incompl. Wahl. *Fl. suec.* I, 421. Smith *Fl. brit.* II, 705. Koch *Syn.* ed. 3, I, 42. Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 95. Webb *It. hisp.* 75. Boiss. *Voy.* II, 31. Losco et Pardo *l. c.* 6. Colm. *Apunt.* 22. Camb. *En. pl. bal.* 210. Bertol. *Fl. ital.* VII, 58. Baumg. *Fl. trans.* II, 555. Sibth. et Sm. *Prod. fl. gr.* I, 20. Led. *Fl. ross.* I, 179. Hoh. *Enum. Elisabethpol* 245; *En. Talysch* 139. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22. Tchih. *As. Min. Bot.* I, 331. Coss. et Kral. *Catal. des pl. obs. en Palestine par MM. de Saulcy et Michon*, 3. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 157. Tierney Aitchison *ibid.* VIII, 59. — *Descurainia Irio* Webb *Phyt. canar.* I, 73. — *Sisymbrium Erysimastrum* α Lam. *Fl. fr.* II, 521. — *S. subhastatum* Edgew. in herb. Benth. non Willd.

Erysimum II Tabern. *Eic.* 840. — *Irio lævis apulus Erucæ folio* Col. *Ecphr.* I, 264, tab. 265. Moris. *Oxon.* § 3, tab. 3, f. 3. — *Apulus alter lævi folio Erucæ* Col. *l. c.* 265 ic. — *Erysimum angustifolium majus* C. Bauh. *Pin.* 101. — *Erisimo di Dioscoride* Zannich. *Ist. bot.* 82, tab. 32, f. media. — *Erysimum latifolium neapolitanum* Rai *Syn.* 298. — *Broad hedge-Mustard* Petiv. *Herb. brit.* tab. 46, f. 4. — *Erysimum foliis lyrato-pinnatis extimo hastato* L. *Fl. suec.* 556. — *Erysimum siliquis laxis foliis hastato-pinnatis* L. *Hort. cliff.* 338. — Italice *erba irida*, *Ireos*, *Senapuccia salvatica* Targ.-Tozz. *Diz. bot.* II, 215.

Icon. Jacq. *Austr.* IV, 322. Curt. *Lond.* III, 92. *Engl. bot.* XXIII, 1631. Baxter *Brit. bot.* II, 146. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 75, f. 4408.

Planta annua. Caulis herbaceus, viridis, striatus, dense foliosus, 50-60 cent. altus, ramosus, ramis longe spiciferis. Folia inferiora runcinata, vulgo 5-lobata, lobis acutis, dentatis v. inæqualiter incisis, ad imam folii partem horizontalibus v. erectis, ad summam deflexis, terminali eo majore quo superiora ad folia pertinet, in summis foliis unico. Pedunculi floribus æquilongi v. longiores, fructibus maturis etiam filiformes, erecto-patuli, 10mm

longi. Gemmæ elongato-claviformes. Flores mediocres, a siliquis superati. Calyx patulus, sepalis ovalibus, obtusis; corolla flavescens, calycem paulo superans, stamina æquans, petalis lineari-obovatis; antheræ mediocres. Siliquæ erecto-ascendentes, arcuatæ, 5 centim. longæ, torulosæ, apice obtusæ, rostro gracili, stigmate dilatato obscure bilobo, valvis trinervis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis constante quarum parietes tenues, et e fibris aliquot, duos singulos fasciculos sæpe interruptos lateraliter juxta placentas efformantibus. Semina uniordinata, fusca, nitida.

Crescit in ruderatis Europæ, in Suecia juxta portus advena et in cultis ubi extranea semina sata fuerunt (Wahl.), ad *Monkstown* pr. *Dublin* (J. Ball), ad Berolinum (Caspary), in tota Europa centrali et meridionali frequens in altitudinem ascendens usque ad *Briançon* (Gacogne); extra Europam in canariensibus insulis (Bourg. *pl. canar.* n. 309); in Algeria haud infrequens (herb. Coss.); in Ægypto inferiore (Wiest *un. itin. exsicc.* 1855 n. 514), in Syria inter loca culta *Sinai* montis (Bové *exsicc.* n. 139, *Sinapis* nomine), ad *Caffa* (D'Urville in herb. DC.); in Armeniæ hortis ad *Natchitschewan*, *Bibertsin* (Boiss. et Buhse *l. c.*); in regione caucasica circa *Suwant*, prope *Scheki* et *Schirwan* (Hoh. *l. c.*); in Mesopotamia (Col. Chesn. *exped. to the Euphrates* n. 91); in Persia australi (Kotschy *pl. pers. austr.* n. 150); in *Beluchistan* (Stocks), in *Pundjab* (Jacquemont, Tierney Aitchison), in India superiore (*Herb. East Ind. Comp.* nn. 1378 et 1381/1; J. Hook. et Thomson); — an et in Andibus chilensibus (Hook. et Arn. *Bot. Misc.* III, 238)? — v. sp.

Var. α. *xerophilum.* — *S. gallicum* Willd. *Enum.* 678. — *S. Irio* var. *pubescens* Coss. part. — *S. Reboudianum* Verl. *Cat. des graines du jardin de Grenoble*, 1858, et *Bull. Soc. bot. Fr.* IV, 726. — Planta pilis simplicibus obsita.

Var. β. *hygrophilum.* — *S. glabrum* Willd. *Enum. suppl.* 44. Horn. *H. hafn. suppl.* 72. DC. *Syst.* II, 488; *Prod.* I, 92. — *Erysimum latifolium majus glabrum* C. Bauh. *Pin.* 101. — Planta glabra.

β. *Corolla alba v. lilacina.*

31. **S. Kralikii.** — *S. Irio* var. *pubescens* Coss. in Bourg. *pl. alg. exsicc.* 1856 (herb. Less.).

Planta annua, pilis simplicibus villosa. Caulis a basi ramosus, pedem altus. Folia omnia ovali-lanceolata basi dentata, carnosula, glauca, in petiolum attenuata, superiora sessilia. Pedicelli erecto-patuli, villosi, floribus æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, 5^{mm} longi. Gemmæ elongato-claviformes. Calyx strictus; *corolla lilacino-albescens*, calycem paulo superans, a staminibus longioribus superata, petalis lineari-obovatis. Siliquæ in racemo fructifero remotæ, erecto-ascendentes, arcuatæ, subulatæ, plano-com-

pressæ, torulosæ, rectæ non flexuosæ, 4 1/2 cent. longæ, rostro vix ullo, stigmate dilatato, valvis trinervis, dissepimento translucido, *in medio linea opaca notato*, quæ sub microscopio e cellulis elongatis constat, quarum parietes crassiores. Semina uniordinata, pallide fulva.

Crescit in Algeria, in solo calcareo prope *Ain ben Khelil*, ad meridiem *Chott el Rharbi*, in parte meridionali-occidentali provinciæ *Oran* (Kralik), aprili florens.

32. **S. lyratum** Burm. *Fl. cap.* 17. Willd. *Sp.* III, 505. Poir. *Dict.* VII, 218. DC. *Syst.* II, 471; *Prod.* I, 193. Presl. *Bot. Bemerk.* 9? Sond. *Fl. cap.* I, 25. Deless. *Ic. sel.* II, tab. 64. — *S. sylvestre* Burm! herb. ap. Delessert. — *Nasturtium africanum Erucæ hirsutæ folio* Rai *Hist.* 415 ex Vaill. *Herb.!*

Planta biennis, pilis simplicibus basi obsita. Caulis erectus, teres, sesquipedalis, parce ramosus. Folia inferiora pinnatisecto-lyrata, lobis nempe inferioribus bijugis distantibus, terminalibus 3-jugis confluentibus, omnibus ovalibus grosse dentatis, terminali oblongo sinuato dentato-obtuso, media brevius petiolata, acutius incisa; summa oblonga, irregulariter inciso-dentata, dentibus lobulisve acuminatis. Racemi post anthesin elongati. Pedicelli folio nullo suffulti, floribus breviores, patuli, maturis fructibus etiam filiformes, 5^{mm} longi. Gemmæ elliptico-elongatæ. Flores conspicui. Calyx clausus; corolla lutea? calycem duplum æquans, petalorum limbo in unguem limbo æquilongum sensim desinente. Siliquæ juniores *floris exuviis stipatæ*, rectæ, oblique patentes, pedicelli ductum proferentes, 5 cent. longæ, pilos simplices hinc inde gerentes, stigmate sessili obscure bilobo, a fructu marginante circumdato, valvis trinervis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis constante, quarum parietes recti, paulum incrassati, porosi. Semina elongata, rufa.

Crescit ad promontorium Bonæ Spei, in arenosis maritimis, ad promontorium dictum *L'agulhas* (Swell, Ecklon et Zeyher in herb. Sonder), julio florens. — v. sp. in herb. Less. et Mus. paris.

33. **S. capense** Thunb. *Fl. cap.* 497. Pers. *Ench.* II, 199. DC. *Syst.* II, 487; *Prod.* I, 196. Sond. *Fl. cap.* I, 24.

Planta biennis, bi-tripedalis. Caulis erectus, parce ramosus, ramis strictis, longe et laxe spiciferis. Folia inferiora runcinata v. pinnatifida, lobis incisis, suprema linearia, integriora. Pedicelli erecto-patuli, floribus longiores, maturis fructibus etiam filiformes, 10^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores minimi. Calyx clausus; corolla alba, calycem superans. Siliquæ rectæ, strictæ, plano-compressæ, 6-7 *cent. longæ*, rostro nullo, stigmate capitato, valvis trinervis, dissepimento opaciore, e cellulis elongatis rectangulis constante, quarum parietes recti, regulariter indurati, multipunctulati, et e fibris aliquot lateralibus. Semina uniordinata.

Crescit ad promontorium Bonæ Spei, juxta amnes, autumno florens. — v. sp. in herb. Less. et Mus. paris.

Var. α. *xerophilum.* — *S. capense* var. *angustifolium* Sond. *l. c. S. capense* Thunb. herb. — Pubescens, foliis omnibus pinnatifidis, lobis linearibus integris v. dentatis.

Var. β. *hygrophilum.* — *S. capense* var. *latifolium* Sond. *l. c.* — *S. strigosum* Thunb. herb. fol. c. — *S. argutum* E. Mey in herb. Drége. — *S. Burchellii* Eckl. et Zeyh. *Enum.* n° 32 ex parte non DC. — Folia lata, runcinato-pinnatifida.

34. **S. montanum** E. Mey. in herb. Drége. Presl *Bot. Bemerk.* 9. — *S. capense* var. *montanum* Sond. *Fl. cap.* I, 24.

Planta biennis, pilis simplicibus hirta. Caulis validus, 1-2-pedalis. Folia runcinata, lobis acutis, caulina sessilia. Pedicelli maturis fructibus etiam filiformes, 7-9^{mm} longi. Flores..... Siliquæ plano-compressæ, 3-*cent. longæ*, rostro nullo, stigmate incrassato bifido, valvis uninervis, nervis lateralibus immersis, dissepimento opaco, tænia et nervo opaciore notato, e cellulis elongatis constante, quarum parietes undulati, potissimum in latere interno incrassati, punctis e cellula in cellulam non communicantibus. Semina uniordinata, ovata, atro-fusca, compressa.

Crescit in promontorio Bonæ Spei (Drége). — v. sp. in herb. Less.

35. **S. supinum** L. *Sp.* 917. Crantz. *Crucif.*, 134. Willd. *Sp.* III, 494. Poir. *Dict.* VII, 206. DC. *Syst.* II, 477; *Prod.* I, 194. Nyman *Syll.* I, 195. Fourn. in *Bull. Soc. bot. Fr.* X, 5. Wahl. *Fl. suec.* I, 421. Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 93. Colm. *Apunt.* 23. Led. *Fl. ross.* I, 182. — *S. supinum* var. α Gouan *Ill.* p. 43 excl. syn. Bauh. — *S. hirsutum* Host in herb. DC. — *Arabis supina* Lam. *Fl. fr.* II, 512. — *Chamæplium supinum* Wallr. *Sched. crit.* 377. — *Braya supina* Koch *Syn.* ed. 3, I, 44.

Eruca supina alba siliqua singulari e foliorum alis erumpente Isnard *Act. Acad. paris.* 1724 tab. 18. — *Eruca procumbens alba alis foliorum florescens* Vaill. *Bot. par.* 50. — *Sisymbrium palustre album Erucæ folio siliquis in foliorum alis* Vaill. *Bot. par.* 186. — *Erysimum caule decumbente siliqua laterali subsessili* Roy. *Lugd.-bat.* 343. Dalib. *Paris.* 201. — *Sisymbrium siliquis axillaribus subsessilibus solitariis foliis dentato-sinuatis* L. *Hort. ups.* 192.

Icon. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 72, f. 4402.

Planta biennis v. perennis, pilis albis brevibus rigidis sparsa, a basi ramosa. Caules subascendentes v. humifusi, simplices, usque ad apicem foliosi. Folia pinnatifida, omnia fere sessilia, lobis dentatis, obtusis, alternis, ambitu ovalia. *Pedicelli omnes ex axilla foliorum orti*, tetragoni, floribus breviores, villosi, fructibus maturis paulum incrassati 3^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores parvi. Calyx subclausus, sepalis ovalibus, hirtis

obtusis; corolla alba, calycem paulo superans, petalis lineari-obovatis, limbo in unguem tenuatim desinente. Siliquæ erecto-appressæ v. patulæ, plano-compressæ, aculeis brevissimis sparsæ, 20^{mm} longæ, rostro tetragono brevi, stigmate truncato, valvis indistincte nervatis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis constante quarum parietes tenues, et e duobus tenuibus fibrarum fasciculis quorum uterque secus placentam procurrit. Semina biordinata, in speciminibus cultis uniordinata (Led.), secus radiculam rimata, cotyledone exteriore concava (J. Gay et Monn.).

Crescit in OElandia et in aliis insulis balticis, in Batavia, in maritimis et arenosis Belgiæ (Crepin in *Bull. de la Soc. roy. de Belgique*, t. III); in Gallia secus amnes, in Germania, in deserto caspio; in Hispania; ascendens usque in regionem *Abietis* (Gren. *Fl. de la chaîne jurassique*, I, 46); deest in opere Bertolonii. — v. sp.

Var. *parvulum* Ser. — Caulis aliquot centim. longus. — Passim cum typo.

36. **S. corniculatum** Cav. *Præl.* n. 3. DC. *Syst.* II, 461; *Prod.* I, 191. Colm. *Apunt.* 22 non Lam.

Planta biennis, pilis brevibus dense pubescens. Caulis validus, erectus, pedalis, a basi ramosus, ramis striatis, gracilibus, longissime spiciferis. Folia radicalia sinuato-runcinata, caulina pauca, lanceolata, dentata, acuminata. Pedicelli folio nullo suffulti, floribus paulo breviores, fructibus maturis brevissimi, crassi. Gemmæ parvæ, latæ. Flores parvi. Calyx clausus, sepalis ovalibus obtusis, pubescentibus; corolla alba, calycem paulo superans, petalis lineari-obovatis. Siliquæ plano-compressæ, *axi appressæ*, apice attenuatæ, fere subulatæ, 10-12^{mm} longæ, pilis raris sparsæ, rostro lineari apiculatæ, stigmate in duo parva labia fisso, valvis trinervis in medio clare nervatis, lateraliter obscure lineatis.

Crescit in collibus circa *Madrid* in loco *la Real Casa del campo* dicto (Lag. in DC. *Syst.*, Reuter mss. in herb. Less.), maio florens.

Sect. V. VANDALEA.

Herbæ biennes aut perennes in montosis Europæ occidentalis crescentes. Folia runcinata. Pedicelli incurvi, erecto-appressi. Siliquæ elongatæ, erecto-appressæ v. pedicellis maxime curvatis horizontales, dehiscentes, valvis trinervis; dissepimento e membranis duobus simplicibus v. reduplicatis constante, quarum cellulæ elongatæ, parietibus undulatis maxime incrassatis, in medio angustiores nervum sæpe simulantes. Semina uniordinata.

37. **S. hispanicum** Jacq. *Icon. rar.* tab. 124; *Coll.* I, 69. Poir. *Dict.* VII, 219. DC. *Syst.* II, 463; *Prod.* I, 191.

Planta biennis, pubescens. Caulis pedalis, cylindricus, striatus, validus, pubescens, ramosissimus, ramis longis spiciferis, apice primum nutantibus. Folia carnosa, radicalia runcinato-pinnatifida, caulina sessilia integra ovato- v. obovato-lanceolata, summa linearia acuta. Pedicelli patuli, dein incurvi, appressi, folio nullo suffulti, floribus æquilongi, fructibus maturis 3-4^{mm} longi. Gemmæ elliptico-elongatæ. Calyx patulus, sepalis ovalibus, obtusis, glabris, lutescentibus ; corolla lutea, calyci duplo æquilonga, petalis limbo obovato in unguem limbo æquilongum tenuatim desinentibus; antheræ minores quam in speciebus affinibus ; ovarium glabrum, stigmate bilobo. Siliquæ *torulosæ*, appressæ, *plano-compressæ*, spicam longam densissimam effingentes, 3 cent. longæ, rostro brevi obtuso, valvis obscure trinervis; dissepimento opaco, cellularum parietibus sinuosis, incrassatis, fibris destituto. Semina uniordinata.

Crescit in Hispania. — v. sp. in herb. Mus. paris., Coss., Less., DC.

38. **S. granatense** Boiss. *Diagn.* ser. 2, n° 1, 24.

Planta biennis. Caulis glabrescens, firmus, teres, erectus, fere bipedalis, ramosus, ramis erectis. Folia radicalia rosulata, mediocria, runcinato-pinnatifida, lobis acutis callosodentatis, breviter petiolata ; caulina ambitu elongato-obovata. Racemi laxi, longi. Pedicelli floribus multo breviores, maturi minus firmi quam in *S. Arundano*, pubescentes non glabri, erecto-appressi, maturis fructibus incurvi valde incrassati, 6-7^{mm} longi. Gemmæ elliptico-elongatæ. Flores magni, majores quam in *S. Arundano*. *Calyx subclausus*, sepalis ovalibus, obtusis, membranaceo-marginatis, glabris; corolla lutescens, calycem plus quam duplum æquans, petalis limbo ovali in unguem limbo æquilongum calyce longiorem desinente; antheræ longæ, sagittatæ. Siliquæ in racemis fructiferis abbreviatis 7 cent. longæ, rectæ, *subcompressæ*, glabræ, *in idem caulis latus vergentes, latiores et breviores quam in S. Arundano*, rostro obconico basi stricto, stigmate in duo labia fisso, valvis apice bifidis, 5-nervis, quorum interna epidermis, e cellulis translucidis rectis elongatis constans, secernitur quando valva a fructu immaturo avellitur; dissepimento opaco, e cellulis elongatis constante quarum parietes maxime undulati, in medio potissimum incrassati. Semina uniordinata.

Crescit in sylvis sub *Abiete Pinsapo*, in montibus *Sierra de las nices* (Bourg. *pl. d'Esp.* 1849 n° 42 a *S. Arundani* nomine), julio florens. — v. sp. in herb. Less. et Coss.

Obs. — In Herb. Less. *Diplotaxidem* quamdam schedula numeri 42 a instructam inveni.

39. **S. arundanum** Boiss. *Voy.* II, p. 30, tab. VI, A. Nyman *Syll.* 194. Walp. *Rep.* I, 163.

Planta perennis, glabra. Rhizoma crassum. Caules ramosissimi, 1-2 pedales. Folia radicalia rosulata, magna, sæpe semipedalia, runcinato-pinnatifida, lobis triangulari-acutis, profunde et irregulariter dentato-laciniatis, inferioribus minoribus, terminali majore,

caulina ambitu elongato-triangularia, breviter in petiolum attenuata, inferne in lacinias divaricatas divisa, parte superiori solum dentata, dentibus calloso-albidis. Racemi laxiusculi; pedicelli floribus minores, erecto-appressi, recti, fructibus maturis incurvi, apice crassiores, 13-15^{mm} longi. Gemmæ sub ipsa anthesi elongato-claviformes. Flores magni. *Calyx patulus*, sepalis brevibus, membranaceis, lateralibus basi subsaccatis; corolla lutea, calycem duplum superans, stamina superans, limbo venuloso dilatato in unguem calyce breviorem attenuato. Siliquæ approximatæ racemos longissimos effingentes, in idem caulis latus vergentes, subincurvæ, *tetragonæ*, rigidiusculæ, 9 *cent. longæ*, rostro brevissimo obtuso, stigmate in medium fisso, valvis apice integris 5-nervis, dissepimento foveolato, e cellulis elongatis constante, quarum parietes undulati, valde incrassati. Semina elongata, rufa, uniordinata.

Crescit in regione montana Hispaniæ ad *Ronda*, ad muros versus portam qua ad *Igualeja* iter habetur, in locis 2500 ped. altis, et ad *Cerro de Jabalcon* prope *Baza* (Bourg. *Pl. d'Esp.*, 1851, n° 1062 part.); maio florens. — v. sp. in herb. Coss., Mus. paris., et in herb. DC., in quo ab ipso Boissiero donata.

40. **S. laxiflorum** Boiss. *El.* 10; *Voy.* II, 30, tab. 6. Nyman *Syll.* 194.

Planta biennis, glaberrima. Caules 1-4-pedales, erecti, ramosi, nitidi. Folia læte viridia, maxime tenera, radicalia obovato-elongata, dentata; cætera runcinato-pinnatifida, lobis acutis, dentatis, caulina pauca, suprema minima, linearia, vix dentata. Racemi florum elongati, graciles, simplicissimi, post anthesin elongati et sæpe 2-pedales. Pedicelli brevissimi, floribus multo minores, fructibus maturis crassi, subcontorti, 3-4^{mm} longi. *Flores remoti.* Calyx clausus, sepalis glabris, ovalibus, obtusis, subbisaccatis; corolla pallide lutea, calycem dimidio superans, stamina superans, petalis limbo obovato in unguem limbo longiorem tenuatim desinente; antheræ sagittatæ; ovarium glabrum. Siliquæ erectæ, subarcuatæ, teretes, pedicello plus octies longiores, rostro brevissimo obtuso, stigmate in medium fisso, valvarum nervis 3 prominentibus; dissepimento foveolato, crasso, opaco, e cellulis elongatis constante quarum parietes undulati, materie albida non fulva ita incrassati ut ad exiguam lineam cellulæ redigantur. Semina uniordinata, fulva.

Crescit in Hispania, inter lapides et in fissuris rupium, in umbrosis regionis alpinæ, maio florens (Bourg. *pl. d'Esp.*, 1849 n. 426, 1850 n. 559, 1851 n. 1060 a, 1852 n. 562 b). — v. sp. in herb. Coss., DC. et Mus. paris., in quo ab ipso Boissiero donata.

Obs. Forma monstruosa hujusce speciei, floribus deformatis, ovario dilatato, ad *Cerro de Jabalcon* prope *Baza* a Bourgæo lecta.

41. **S. crassifolium** Cav. *Præl.* 437 n. 977. Boiss. *Voy.* add. 716. Lag. *H. madrit. ined.* tab. 24. DC. *Syst.* II, 488; *Prod.* I, 196. Nyman *Syll.* 194. Colm. *Apunt.* 22. Loscos et Pardo *l. c.* 6. Coss. in *Bull. Soc. bot. Fr.* VI, 609.—*Brassica taraxacifolia* Boiss. *El.* 11; *Voy.* II, 37, n. 105. Walp. *Rep.* I, 184.

Planta perennis. Caulis validus, 1-2-pedalis, sparse pilosus v. glaber, paniculato-ramosissimus, divaricatus. Folia radicalia sinuato-runcinata, ad margines et secus nervos breviter ciliolata, caulina lanceolato-linearia, lobis triangularibus, acuta, suprema integra. Racemi floriferi abbreviati, *ante anthesin subnutantes*, post anthesin paulum elongati. Pedicelli floribus multo minores, apice coarctati, sæpe sicut rami pilis raris albidis rigidis instructi, maturis fructibus crassi, apppresso-incurvi, 3^{mm} longi. Gemmæ elliptico-elongatæ. Flores magni. Calyx longe albo-villosus, clausus, sepalis obtusis, ovalibus, membranaceo-marginatis, lateralibus subsaccatis; corolla pallide sulfurea, calyci duplo æquilonga, antheras longe superans, petalis limbo cuneato in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente. Siliquæ glabræ, teretes, *erecto-patulæ*, rectæ, 4-5 cent. longæ, apice attenuatæ, rostro nullo, stigmate incrassato bilobo, valvarum nervis 3 prominentibus 2 immersis, dissepimento e cellulis constante quarum parietes undulati, valde incrassati. Semina uniordinata, oblonga, rufa.

Crescit in ruderatis et ad margines agrorum in alta regione Hispaniæ, maio florens, et Algeriæ prope *Batna* (Lefranc).

Var. α *longisiliquum*. — Siliquæ paulo longiores, maturæ magis patulæ. — In Algeria per campos prope *Timetlas* (Bal. *pl. d'Alg.* 1852 n. 526), maio fructiferum.

Var. β *trichogynum*. — Ovarium in dimidia inferiore parte pilis longis hirtum; siliquæ in inferiore parte pilosæ. — Passim cum genuina specie, in collibus incultis prope *Hellin* (Bourg. *pl. d'Esp.* 1850 n. 561), in arvis ad *Baza* (Bourg. *pl. d'Esp.* 1851 n. 1051), ad *Cerro negro* prope *Madrid* (Bourg. *pl. d'Esp.* 1854 n. 2101). — v. sp.

42. **S. contortum** Cav. ex Willd. *Enum.* 678. Poir. *Suppl.* v, 160. DC. *Syst.* II, 466 excl. syn. Colm. *Apunt.* 22. Clem. *Plantas Titag.* 7. non Koch *Syn.* ed. 3, I, 42. — *S. hispanicum forma foliis pinnatipartitis* Coss. in Bourg. *pl. d'Esp.* 1854 n. 2102.

Planta biennis. Caulis erubescens, pilosus, paniculatus, pedalis. Folia fere cuncta radicalia, villosissima, ambitu linearia, runcinato-pinnatipartita, lobis parvis triangularibus, caulina minora lanceolata, lobis linearibus paucis infra fissa vel hastata, suprema integra. Racemi pauciflori, *apice nutantes*. Pedicelli floribus æquilongi, folio nullo suffulti, maturis fructibus incrassati, torti, erecto-appressi, 5^{mm} longi. Flores mediocres. Calyx patens; corolla lutea, petalorum limbo in unguem limbo æquilongum sensim desinente; ovarium in parte inferiore pilosum. Siliquæ rigidæ, *appressæ*, teretes, 4 cent. longæ, valvis trinervis, stylo 2^{mm} longo, stigmate truncato, apice non attenuatæ. Semina uniordinata.

Crescit in Hispania circa *Madrid* (Reuter in herb. Less.), et in aliis locis.

Obs. A *S. hispanico* differt multis notis, præcipue siliqua tereti non plano-compressa torulosa. — v. sp. in herb. Less. et Coss.

43. **S. acutangulum** DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 670.

Planta perennis, plus minus pubescens. Rhizoma crassum. Caulis in speciminibus pyrenaicis erubescens, in speciminibus cultis viridis, ramosus. Folia runcinato-pinnatipartita, lobis acutis, dentatis. Racemi fructiferi densi, *apice erecti.* Pedicelli floribus longiores, primum patuli recti, dein incurvi erecto-appressi, 6-10^{mm} longi. Gemmæ globulosæ. Flores mediocres. Calyx patulus, sepalis lutescentibus, lateralibus subsaccatis; corolla flava, calycem duplum æquans, petalorum limbo in unguem limbo breviorem sensim desinente. Siliquæ teretes, rostro cylindrico, stigmate bipartito lobis patulis, valvis trinervis, dissepimento opaco sub lente in medio nervato, e cellulis undulatis constante quarum parietes valde incrassati. Semina uniordinata, oblonga.

Crescit ex montibus Belgiæ et Thueringiæ usque in Hispaniam, orientem versus ad Alpes Austriæ superioris tantum accedens. — v. sp.

Forma A. *gracile.* — Pedicelli recti v. paulum incurvi, erecto-patuli.

Var. α. *Tillieri.* — *S. Tillieri* Bell. in Willd. *Sp.* III, 497. Poir. *Dict.* VII, 209. Jord. *Diagn.* I, 146. Balbis in herb. Less. — *S. eckartsbergense* Willd. *Sp.* III, 302 (1). — *S. multisiliquosum* Hoffm. *Fl. germ.* II, 50. Wallr. *Sched. crit.* 375. Rchb. *Ic. crit.* III, p. 46, tab. 247, f. 406 et 407; *Fl. germ.* II, tab. 78, f. 4411. — *S. acutangulum* var. β. Mutel *Fl. fr.* I, 55, et atlas f. 7. — Racemi longi; pedicelli folio nullo suffulti, filiformes; siliquæ 26^{mm} longæ, glabræ, stylo brevi, 1^{mm} longo. — Crescit in montibus Thueringiæ ad *Eckartsberga* (Willd., Rchb. *l. c.*), in muris urbis Augustæ Pedemontii (Lagger in Jord. *l. c.*), in Austria, etc.

Var. β. *Reichenbachii.* — *S. austriacum* Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 77, n. 4410. — Racemi longi; pedicelli folio nullo suffulti; siliquæ 35-40^{mm} longæ, stylo longo, 2-3^{mm} longo. — Crescit in Germania, circa *Würzburg* (Schenk) et in aliis locis.

Var. γ. *taraxacifolium* Gr. Godr. *Fl. de Fr.* I, 96. — *S. taraxacifolium* DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 670; *Syn.* 374; *Icon. rar.* I, tab. 37; *Syst.* II, 466 excl. var. β; *Prod.* I, 192 excl. var. Duby *Bot.* 44. Lois. *Gall.* II, 81. — Folia caulina sessilia, parva, infra lobata, lobis breviter dentatis; pedicelli inferiores aliquando bracteola lineari integra suffulti, ovarium in dimidia inferiore parte pilis onustum; siliquæ ibidem sparse pilosæ, 30-35^{mm} longæ, patulæ. — Crescit in Alpibus Galloprovinciæ circa *Seyne* (Clarion), et in marginibus camporum in colle *de Araus* prope *L'Escarena* (Bourg.). — Spicæ breves in icone Candollii, longæ in speciminibus Bourgæanis.

S.-var. *hygrophilum.* — Planta glabra. — Salins (herb. Grenier).

Var. δ. *Reuteri.* — Pedicelli incrassati. — Salève (Reuter in herb. Grenier).

(1) *S. eckartsbergense* in herb. Grenier à cl. Reichenbach missum stigmate integro gaudet; verum litteris ipsius Reichenbachii potius quam specimini manco adhibenda fides.

Forma B. *confertum.* — Pedicelli incurvi, erecto-appressi.

Var. ε. *pyrenaicum.* — *Sinapis pyrenaica* L. *Sp.* 934. Jacq. *Hort. vind.* III, 50, tab. 97. — *S. acutangulum pyrenaicum* Gaud. *Fl. helv.* V, 337 excl. syn. — *S. montivagum* Jord. *Diagn.* 146. — *Erysimum Dentis Leonis folio, perenne, pyrenaicum* J. Bauh. *Hist.* 228. — *Erisimo vero di Dioscoride* Zan. *Ist.* 82, f. 3. — *Erysimum corniculatum perenne* Bobart. — *Erysimum corniculatum majus, perenne pyrenaicum* Pluku. *Alm.* 138. — *Erysimum polyceratium majus* Fagon [herb. Vaillant]. — Pedicelli filiformes; spicæ et siliquæ breves. — Crescit in montibus Europæ mediæ (Lejeune *exsicc.* n. 1076), circa *Spa* (Lej. *ibid.* n. 375), ad Serrières [Ain.] (Aunier in herb. Less.), in monte Autaretico (Grenier in herb. Mus. paris.), in monte *Viso* (Barnéoud *ibid.*), in monte Cenisio (herb. Less.), in Helvetia (Gaudin), vulgaris in Pyrenæis (Bourg. *Pl. des Pyr. esp.*, n. 425), unde ab amnibus allatum usque ad *Agen* (de Pommaret) descendit.

S.-var. *xerophilum.* — *S. chrysanthum* Jord. *Diagn.* 1, 148. — Folia minora, lobis brevioribus; caules tenuiores; flos intensius luteus; siliquæ tenuiores, stylo paulo longiore. — Crescit in Pyrenæis.

S.-var. *hygrophilum.* — *S. propinquum* Jord. *Diagn.* I, 148. — Caules crassiores; folia majora; siliquæ paulo longiores, stylo crassiore (Bourg. *pl. d'Esp.* 1864, n. 2595).

Var. ζ. *erysimifolium* DC. *Syst.* II, 467. — *S. erysimifolium* Pourr. *Act. Toul.* III, 329, ex speciminibus genuinis ab ipso Pourret nominatis et in herb. Barbier, inde in herb. Musæi parisiensis translatis. — Spicæ longiores; siliquæ paulo longiores. — Crescit in Gallia meridionali, et circa *Nice* (DC., Ayasse, Bourg. *pl. des Alpes maritimes*, 1861, n. 46).

S.-var. *derelictum.* — *S. derelictum* Jord. *Diagn.* 150. — Stylus 1^{mm} longus. — Crescit in calcareis montis Cenisii (Huet).

S.-var. *Bourgæi.* — Stylus 2^{mm} longus. — Crescit in Alpibus ad *Gap* (Blanc in herb. Gren., Bourg. *pl. Alpes marit.* n. 46 in herb. Coss.), in Pyrenæis ad *Lourde* (Maille in herb. Less.).

Var. η. *rhedonense.* — *S. rhedonense* Degl. — Pedicelli crassi, incurvi, torti. — Crescit in Pyrenæis, ad *Camprodon* (Bourgeau), ad *Olette* (Grenier, Maille in herb. Less.), et in muris urbis rhedonensis advena.

S.-var. *xerophilum.* — Siliquæ breves.

+ Stylo 1^{mm} longo. — *S. glaucescens* Jord. *Diagn.* 144. — *S. acutangulum* Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 79, n. 4412.

+ + Stylo 2^{mm} longo.

S.-var. *intermedium* — *S. pallescens* Jord. *Diagn.* 145. — Siliquæ 25-35^{mm} longæ, stylo 2-3^{mm} longo. — Crescit ad *Digne* (*Basses-Alpes*), et in Hispania ad *Bohogo* prope *El Barco de Avila* (Bourg. *pl. d'Esp.* n. 2362).

S.-var. *hygrophilum.* — *S. austriacum* Jacq. tab. 262. Bill. *Fl. Gall. et Germ.*

exsicc. n. 811. Non Led. *Fl. ross.* I, 178. — *S. compressum* Mœnch *Suppl.* 83. — *S. acutangulum Tillieri* Gaud. *Fl. helv.* IV, 337, excl. syn. — *S. acutangulum hyoseridifolium* Gaud. *ibid.* IV, 339. — *S. rupestricolum* Jord. *Diagn.* 142. — Crescit in montanis et rupestribus Jurassi (Gren. *Fl. de la chaîne jurassique* I, 47), Bugesi, Helvetiæ, vallis Danubii superioris et circa *Spa* (Lejeune *exsicc.* n. 979, *S. multisiliquosi* nomine).

Obs. Auctores permulti hasce formas confusas habuerunt, ideo hic non citati, nempe Koch *Syn.* ed. 3, I, 42.

44. **S. Villarsii** Jord. *Diagn.* 143. — *S. pyrenaicum* Vill. *Hist. des pl. du Dauph.* III, 341, part. tab. 38 non L. — *Erysimum pyrenaicum* Vill. *Prosp.* I, 39, part. tab. 21, f. 2. — *S. acutangulum* DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 670 part. — *Sinapis pyrenaica* All. *Fl. ped.* tab. 55 non L.

Planta biennis. Caulis erectus, minute pilosiusculus, ramosus, ramis longe spiciferis. Folia læte virentia, sparse et minute pubescentia, radicalia subruncinato-pinnatifida, lobis patentibus brevibus, lanceolatis, acutis, breviter et parce dentatis, in foliis superioribus magis linearibus. Pedicelli floribus longiores, per anthesin rapide crescentes, maturis fructibus crassi, valide incurvi, 8^{mm} longi. Gemmæ ovato-subglobulosæ. Flores mediocres. Calyx patulus; corolla intense flava, calycem duplum æquans, limbo in unguem calyce breviorem paulatim desinente. Siliquæ torulosæ, 20^{mm} longæ, *duplo latiores quam siliquæ S. acutanguli*, rostro cylindrico 1^{mm} longo, stigmate capitato in medium excavato, valvis trinervis, dissepimento opaciore, in medio lineato. Semina rufa.

Crescit in Alpibus delphinensibus, præsertim in collo montis Autaretici, 2000 m. alto (Ozanon in Bill. *exsicc.* n° 2413).

Sect. VI. VELARUM DC. *Syst.* II, 459 emend.

Plantæ annuæ. Folia runcinata. Flores flavi glandulis quatuor. Pedicelli appressi. Siliquæ subuliformes, basi latiores.

45. **S. officinale** Scop. *Carn.* ed. 2, n. 824. Wahl. *Fl. suec.* I, 24. Lange *Haandb.* 389. Koch *Syn.* ed. 3, I, 41. DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 672; *Syst.* II, 459; *Prod.* I, 191. Kirschl. *Fl. d'Als.* I, 52. Camb. *En. pl. bal.* 210. Colm. *Apunt.* 22. Loscos et Pardo *l. c.* Bertol. *Fl. ital.* VII, 54. Baumg. *Fl. trans.* II, 257. Led. *Fl. ross.* I, 176, 759. Hoh. *l. c.* Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22. C. Koch in *Linnæa* XV, 253. Tch. *As. Min. Bot.* I, 331. Hook. *Fl. bor-am.* II, 61.

Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 121. — *Chamæplium officinale* Wallr. *Sched. crit.* 377. Webb *Phyt. canar.* I, 76. — *Erysimum officinale* L. *Sp.* 922. Crantz *Crucif.* 114. Willd. *Sp.* III, 509. Poir. *Dict.* VIII, 509. Smith *Fl. brit.* 706. Desf. *Fl. alt.* II, 85. Sibthorp et Sm. *Prod. fl. gr.* II, 22. — *Erysimum officinarum* Crantz *Crucif.* 50. — *Erysimum runcinatum* Gilib. *Fl. lith.* IV, 58; *Exerc. phyt.* I, 233.

Ἐρύσιμον Hippocr. ex Spreng. *Hist. rei herb.* I, 45. — *Erysimum quod Galli Velarum*(1) *appellant* Plin. *Hist. nat.* lib. XXII, c. 75. — *Verbena femina* Trag. *Hist.* 102, ic. Lon. *Bot.* 165, f. 1 non Brunf. sec. Bertol. *Fl. ital.* VII, 154. — *Verbena recta sive mas* Fuch. *Hist.* 592, ic. — *Irione overo Erysimo* Matth. *Valgr.* I, 603. — *Irio* Cæsalp. *De pl.* lib. VIII, cap. 64, p. 360. — *Irio sive Erysimum Dioscoridis* Lob. *Adv.* 69, ic.; *Icon.* tab. 206, f. 1. Dod. *Pempt.* 714, ic. Park. *Theat.* 833. — *Erysimum Irio primum* Tab. *Eic.* 448. — *Erysimum Dioscoridis Lobelii* John Ger. *Hist.* 254, ic. — *Erisimo* Diar. *Herb. ed. rom.* p. 173. Calg. *Viagg. di monte Baldo* 10. — *Cleome* Anguill. *Sempl.* 176. — *Verbenaca retta del Fuchsio overo Verbenaca maschio* Pon. *Mont. Baldo* 4. — *Erysimum vulgare* C. Bauh. *Pin.* 100. Mapp. 102. Tourn. *Inst.* 228. Cup. *Hort. cath.* 71. Zannich. *Ist.* 96, tab. 287. Moris. *Oxon.* II, 218, § 3, tab. 3, f. 1. Magn. *Nov. car.* 252. Seg. *Ver.* II, 395, n. 1. *Hort. Rom.* IV, tab. 37. — *Erysimum Tragi flosculis luteis juxta muros proveniens* J. Bauh. *Hist.* II, 863, ic. — *Irio sive Erysimum* Chabr. *Sciagr.* 278 f. 1. Weinm. *Phyt.* tab. 487 f. a. — *Eruca hirsuta siliqua cauli appressa Erysimum dicta* Ray *Hist.* 810; *Syn.* 298. — *Common hedge-mustard* Petiv. *H. brit.* tab. 46, f. 3. — *Erysimum annuum foliis in paucas et longas lacinias divisis floribus luteis*, etc. Mich. *Cat. hort. flor.* 36, nn. 3 et 4. — *Erysimum siliquis spicæ adpressis foliis runcinatis* L. *Hort. cliff.* 337; *Fl. suec.* 554. Guett. *Obs.* II, 153. Ger. *Gallopr.* 362. — *Erysimum* Blackw. *Herb.* tab. 28. Scop. *Carn.* ed. 1, 519. — *Sysimbrium officinarum Erysimum* Crantz *Austr.* 54, n. 10. — *Erysimum foliis pinnatis pinnis rectangulis acutis extrema triangulari maxima* Hall. *Helv.* n. 478.

In Suecia *Vägsenap*, etiam *Dufvekäl*, propter semina eximie acria (Wahl.); gallice *Velar*, *Herbe aux chantres*, *Tortelle*; germanice *Hederich*, *Wegsenf* (Kirschl. *Fl. d'Als.* I, 53); italice *Cancellosa*, *Erba cornacchia*, *Erba crociona*, *Erba grana maschio*, *Erisamo*, *Erisimo*, *Irione*, *Rapa salvatica*, *Rapino*, *Senapaccia salvatica*, *Verbena muschiata* (Targ.-Tozz. *Diz. bot.* II, 97); in Laconia ἀγριόβρουβα (Sibth. et Sm.).

Icon. *Fl. dan.* tab. 560. Gars. *Fig. pl.* tab. 263. Ludw. *Ect.* tab. 187. Bull. *Herb.* tab. 259. Curt. *Lond.* I, 55 et V, 50. Woodw. *Med. bot.* IV, 14, tab. 244. *Sv. bot.* tab. 158. *Engl. bot.* tab. 725. Schkuhr *Handb.* II, n. 1833 tab. 183. Drev. et Hayn *Choix pl. Europ.* II, p. 6, tab. 29. Sturm *Flora* II, 5; *fasc.* 5, tab. 12. Rchb. *Fl. germ.* I, tab. 72, f. 4401. *Bull. méd.* 259.

(1) In quibusdam manuscriptis *velam*.

Planta annua, stricta, erecta, pilis simplicibus pubescens v. glabriuscula. Caulis teres, strictus, ramosus, ramis divaricatis. Folia pinnatifida, lobis dentatis, supra confluentibus, suprema linearia, fere integra. Pedicelli breves, folio nullo suffulti, floribus æquilongi v. breviores, appressi, *fructibus maturis incrassati*, 2-3^{mm} longi. Gemmæ parvæ, ovatæ. Flores minimi. Calyx clausus, sepalis linearibus, obtusis; corolla pallide lutea, calycem vix superans, petalis lineari-obovatis; antheræ corollam fere æquantes. Siliquæ subulatæ, teretes, 10-12^{mm} *longæ*, axi appressæ, rostro brevi, stigmate obscure bilobo, valvis obscure nervatis; dissepimento opaco, cellulis elongatis maxime incrassatis. Semina uniordinata, nigrescentia.

Crescit inter Europæ rudera, a Fennia (Prytz. et Wirzén in Led. *l. c.*) usque in Lusitaniam (D'Escayrac *exsicc.* n. 161); in Teneriffa (Conrart); in Algeria haud infrequens; in Creta (Raulin); in Asia minore (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 147), in Georgia caucasica prope *Kisilagatsch* et *Lenkoran* (Hoh.), in Armenia; in America septentrionali, in Andibus boliviensibus (Mandon), vulgaris quoque in plurimis locis in *Chile.* — v. sp.

Var. α *leiocarpum* DC. *Syst.* II, 460. Guss. *Syn. fl. sicul.* I, 188. — *S. leiocarpum* Jord. *Diagn.* I, 139! — *Erysimum officinale* Pursh *Fl.* II, 436? Ell. *Sk.* II, 148?. — Fructu glabro. — Crescit in Sicilia, in Teneriffa insula, in America septentrionali.

46. **S. ruderale** Jord. *Diagn.* I, 138.

Planta annua. Caulis erectus, puberulus, superne et laxe paniculato-ramosus, ramis rigidis patentibus etiam divaricatis, longe spiciferis. Folia inferiora pinnatifido-runcinata, laciniis bi-trijugis oblongis breviter et fere obtuse dentatis subintegrisve, impari grandiore, superiora sessilia, suprema angustata subinde tantum tripartita et subhastata. Pedunculi axi arcte adpressi..... Gemmæ..... Flores..... Calyx pedunculum subæquans....; corolla lutea, petalorum limbo oblongo-obovato, apice rotundato. Siliquæ arctissimæ adpressæ, subteretes, dense puberulæ, in stylum breviusculum sensim abeuntes, 14-16^{mm} longæ. Semina oblongo-ovata, subfusca, subimmarginata.

Crescit in ruderatis, ad vias Siciliæ, etiam Galliæ circa *Montpellier*, julio florens. — Descr. ex Jord.

Obs. Differt a *S. officinali* siliquis longioribus et dimidio crassioribus.

47. **S. niagarense**, n. sp. — *S. officinale* Pursh, Elliot?

Planta annua, glabrescens. Caulis bipedalis, ramosus, ramis longe spiciferis. Folia omnia pedicellata, dentata, inferiora subpinnatifida, superiora integriora. Pedicelli floribus breviores, appressi, *maturis fructibus etiam filiformes*, 4-5^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores parvi. Calyx subclausus; corolla pallide lutescens, petalorum limbo in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente. Siliquæ appressæ, teretes, glabræ, 10^{mm} longæ, rostro gracili 2^{mm} longo, stigmate minuto, obscure bilobo, valvis carinatis, uninervis,

dissepimento translucido, e cellulis parvis fere quadratis constante quarum parietes tenues. Semina ovata, inflata, fusco-atra, punctulata, radicula obliqua.

Crescit in Canada, ad ripas fluminis *Niagara* (de Castelnau). — v. sp. in herb. Mus. paris.

Obs. Differt a *S. officinali* fere unice pedunculo filiformi.

Sect. VII. PACHYPODIUM Webb *Phyt. can.* I, 74. *Tonguea* Endl. *Gen.* 1419.

Herbæ biennes, mediterraneæ. Folia runcinata. Pedicelli recti, maturis fructibus incrassati. Flores albi, lilacini v. lutei. Siliquæ rigidæ, teretes, erecto-patentes, valvis trinervis, rigidis. Semina uniordinata.

A. Pedicelli bracteati.

α. *Flores albi.*

48. **S. polyceratium** L. *Sp.* 658. Crantz *Crucif.* 135. Poir. *Dict.* VII, 206. DC. *Syst.* II, 467; *Prod.* I, 194. Nyman *Syll.* I, 195. Puel in *Bull. Soc. bot. Fr.* VIII, 291. Benth. *Cat.* Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 93. Colm. *Apunt.* 23. Loscos et Pardo *l. c.* 6. Boiss. *Voy.* II, 85. Bertol. *Fl. ital.* VII, 53. Sibth. et Sm. *Prod. fl. gr.* I, 19. Tch. *As. Min. Bot.* I, 331. Led. *Fl. ross.* I, 182. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. — *Chamæplium polyceratium* Wallr. *Sched. crit.* 377. — *S. corniculatum* Lam. *Fl. fr.* II, 520 non Cav.

Ἐρύσιμον Diosc. lib. II, cap. 188 ex Sibth. *l. c.* — *Irio altera* Math. *Lugd. hist.* I, 653; *Comm.* ed. Ven. 397, f. 2. — *Un altro Irione* Math. *Valgr.* 604, tab. 1. — *Irio alter vulgaris* Cam. *Epist.* 344, ic. — *Erysimum alterum italicum et Mathioli* Lob. *Adv.* 70; *Obs.* 103, ic.; *Icon.* tab. 206, f. 2. — *Irionis tertia species* Cæs. *De pl.* lib. VIII, cap. 64, p. 361. — *Saxifraga aurea* Lob. *Lugd. hist.* II, 1114. — *Saxifraga romanorum* Dalech. *Lugd.* 1114, f. 2. — *Irio altera Mathioli* Dalech. *Hist.* I, 653, ic. — *Erysimum polyceratium seu corniculatum* C. Bauh. *Pin.* 101! — *Erysimum alterum Mathioli siliquis parvis quibusdam Dentaria* J. Bauh. *Hist.* II, 864, ic. — *Eruca flosculis pediculis carentibus* Rai *Hist.* 810. — *Turritis foliis caulem ambientibus polyceratium* Bocc. *Mus.* tab. 41. — *Sisymbrium siliquis in alis foliorum sessilibus* L. *Hort. cliff.* 337. — *S. siliquis axillaribus sessilibus subulatis aggregatis foliis repando-dentatis* L. *Hort. ups.* 193. — Italice *Sisembro a cornetti*, in Græcia ἀγριόπρα (Sibth.).

Icon. Jacq. *H. vind.* tab. 79. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 73, f. 4403.

Planta biennis, subglabrescens. Caulis 1-2-pedalis, ramosis, ramis longe spiciferis,

usque ad apicem foliosi v. bracteati. Folia sinuato-runcinata, superiora linearia, *caulina basi hastata.* Pedicelli omnes bracteati, appressi, floribus breviores, maturis fructibus crassi, brevissimi. Gemmæ parvi, obovatæ. Flores parvi. Calyx clausus, sepalis linearibus, obtusis, glabris; corolla alba, calycem paulum excedens. Siliquæ appressæ, torulosæ, extrorsum recurvæ, 18-20^{mm} longæ, pilis rigidis sparsæ, basi latiores pedicello, apice attenuatæ, foliis breviores, rostro brevissimo, stigmate bilobo, valvis carinatis, uninervis, dissepimento crasso, foveolis hemisphæricis notato, e cellulis elongatis constante quarum parietes valde incrassati. Semina parva, linearia, uniordinata, atro-fusca.

Crescit in Europa meridionali; in Lusitania (Welwitsch *exsicc.* n° 233), in Hispania, in Gallia meridionali, ascendens usque ad *Ribérac*, sub 46° parallelo ubi in calcareis habitat, in Helvetia meridionali (C. Bauh., Thomas *exsicc.* n° 684), ad Constantinopolim (Aucher-Éloy *exsicc.* n° 137), in Tauria (Led.), introductum in Anglia; frequens in regione mediterranea: ex. gr. ad *Bastia* in Corsica (Bernard), ad *Oran* (Bové), in insula Chio (Olivier et Bruguières); in Arabia petræa (Boiss. herb.); dein in Asia Minore ad Olympum in Bithynia (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 364). — v. sp.

Var. α *xerophilum* — *S. villosum* Lag. in Spr. *Syst.* II, 902; Led. *Fl. ross.* I, 182. — Siliquis villosissimis. — Crescit prope *Baku* in caspio littore.

49. **S. runcinatum** Lag. *Gen. et sp.* 20, n. 260. DC. *Syst.* II, 478; *Prod.* I, 194. Nyman *Syll.* I, 195. Led. *Fl. ross.* I, 182. Hoh. in *Bull. Mosc.* t. VI. C.-A. Mey. *Ind. cauc.* 190. Coss. in *Bull. Soc. bot. Fr.* VI, 609. Théveneau *ibid.*, 651.

Planta biennis, a basi ramosa. Caules pedales, simplices, a basi spiciferi, usque ad apicem bracteis caducis notati, pubescentes, maturitatem versus atro-violacei. Folia runcinato-sinuata; caulina minora, interdum integriora, pilosa. Pedicelli crassi, brevissimi, omnes bracteati, appressi, floribus breviores. Gemmæ .... Flores parvi. Calyx clausus, sepalis lineari-obovatis, obtusis villosis. Corolla alba, calycem parum superans, petalis lineari-oblongis, limbo parvo basi in unguem limbo longiorem tenuatim desinente; antheræ parvæ. Siliquæ bracteis longiores, cum pedicello indesinenter continuæ, unilaterilater arcuatæ, juniores villosæ, 15-20^{mm} longæ, rostro obconico, stigmate in medium fisso, valvis carinatis valide trinervis, dissepimento e cellulis diaphanis minimis constante inter quas nervi lati flexuosi, reticulati, procurrunt. Semina uniordinata.

Crescit in portu Juvenali (Coss.), in lotariis ad *Bessan* (Théveneau), haud forsan advena; in Hispania frequens; in Algeria vulgaris, ex littore (*Bab-Azoun* prope *Alger*, Durando) usque ad *Batna* (Lefranc) in alta regione, ex provincia *Oran* (Bal. *pl. d'Alg. exsicc.* 1852 n. 53), in provinciam *Constantine;* in Syria (Aucher-Éloy *pl. d'Or.* n. 186); in Georgia caucasica, in locis argillosis prope *Mingatschour* in prov. *Scheki* (Hoh.), ad *Baku* in caspio littore, et in Mesopotamia (Col. Chesney *exped. to the Euphrates exsicc.* n. 137). — v. sp.

Var. α. *xerophilum* (var. *hirsutum* Coss.). — *S. hirsutum* Lag. ap. DC. *Syst.* II, 438; *Prod.* I, 174. Nyman *Syll.* I, 195. Godr. *Fl. juv.* ed. 2, 56. Gren. *Fl. mass. adv.* 16. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Loscos et Pardo *Ser. inconf.* 6. — *S. supinum* Asso *Mant.* non L. — Totum pilis erectis pubescens.

S.-var. *indivisum* Coss. — Bracteis integris, ovalibus, basi in petiolum attenuatis.

S.-var. *laciniatum* Coss. — Bracteis runcinatis.

β. *Flores lutei.*

50. **S. fugax** Lag. *El. hort. mad.* 1805; *Gen. et sp.* 20, n. 259. DC. *Syst.* II, 488; *Prod.* I, 196. Nyman *Syll.* 195.

Planta biennis, a basi ramosa. Caules elongati, 1-2-pedales, longe spiciferi, in superiore parte foliis destituti. Folia radicalia sinuato-runcinata, carnosa, superiora minora, basi lobata v. hastata. Pedicelli floribus æquilongi, vulgo recti, patuli v. deflexi, fructibus maturis crassi, 4-5^{mm} longi, inferiores bracteati. Gemmæ..... Flores parvi. Calyx patulus, sepalis fere glabris, ovatis, obtusis; corolla lutea, calyci duplo æquilonga, stamina superans, cito decidua; petalis lineari-obovatis, limbo in unguem limbo æquilongum paulatim desinente; antheræ minores quam in affinibus speciebus. Siliquæ divaricatæ, arcuatæ, 16-18^{mm} longæ, teretes, apice incrassatæ, pedicello triplo longiores, stylo incrassato-claviformi, stigmate in medium fisso, valvis trinervis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis constante quarum parietes undulati, maxime incrassati, et e fibris lateralibus sinuosis. Semina uniordinata.

Crescit in Hispania. — v. sp.

Var. α *xerophilum* (var. *pubescens* Coss.). — Caulo sæpe minore quam pedali, foliis, pedicellis et siliquis villosis.

B. Pedicelli non bracteati.

α. *Flores lutei v. lilacini.*

51. **S. Columnæ** Jacq. in Murr. *Syst.* ed. 14, p. 596; *Fl. austr.* IV, tab. 323. Willd. *Sp.* III, 503. Poir. *Dict.* VII, 216. DC. *Fl. fr.* ed. 3, V, 590; *Syst.* II, 469; *Prod.* I, 192. Nyman *Syll.* I, 194. Koch *Syn.* ed. 3, I, 42 Kirschl. *Fl. d'Als.* I, 52. Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 94. Ten. *Prod. fl. nap.* Bertol. *Fl. ital.* VII, 60. Baumg. *Fl. trans.* II, 255. Led. *Fl. ross.* I, 179. Tchih. *As. Min. Bot.* I, 331. C. Koch in *Linnæa* XV, 253. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Non J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 156. — *Pachypodium Columnæ* Webb *It. hisp.* 75.

Icon. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 75, f. 4407.

Planta biennis. Caulis cylindricus, validus, 40-50 cent. altus, simplex v. ramosus. Folia pinnatifida, lobis utrinque 4-5 inciso-dentatis, inferiora longe petiolata, superiora sessilia, hastato-linearia, glabra v. pilis simplicibus longis dense villosa. Pedicelli ebracteati, floribus breviores, maturis fructibus incrassati, 1 cent. longi. Gemmæ elliptico-elongatæ. Flores conspicui. Calyx *clausus*, sepalis ovalibus, obtusis; corolla calycem plus quam duplum æquans, pallide lutescens, petalorum limbo cuneato in unguem limbo æquilongum pautatim desinente, antheræ majores calyce longiores, minores calyce breviores. Siliquæ longissimæ, rectæ, divaricatæ, maturæ teretes, crassæ, cum pedicello indesinenter continuæ, 7-8 cent. longæ, rostro fere nullo, stigmate subclaviformi in medio pertuso, valvis trinervis, nervis immersis, dissepimento opaco, e cellulis elongatis constante, quarum parietes undulati, maxime incrassati, in medio dissepimento potissimum.

Crescit in Europa meridionali, etiam semel repertum in Gallia septentrionali ad *Herrlisheim* (Kirschl. *l. c.*); in Africa septentrionali, in insula Teneriffa (Bourg. *pl. canar.* n. 700), in Algeriæ prov. *Oran* et *Constantine* (Coss. herb.); in insulis mediterranei maris, ex. gr. in Creta (Raulin *exsicc.* n. 531); in Rossia meridionali, in Tauria (Aucher-Éloy n. 143, Saint-Supéry in herb. Coss.); in Asia Minore circa Smyrnam (Bal. *pl. d'Or.* 1854, n. 83), et ad *Elmalu* (Bourg.), in Armenia ad *Mossoul* (Botta); ascendens in regno granatensi usque ad 5000 pedes (Boiss.). — v. sp.

Forma A. firmius. Siliquæ crassiores.

Var. α. *xerophilum* (γ. *villosissimum* DC. *Syst. l. c.* Colm. *Apunt.* 23. — var. *hebecarpum* Koch *Syn.* ed. 3, I, 43). — *S. Erysimastrum* β. Lam. *Fl. fr.* II, 521. — *S. Læselii* Thuill. *Fl. par.* ed. 2, I, 335. DC. *Fl. fr.* ed. 3, VI, 670. Poir. *Dict.* VII, 215. Mérat *Fl. par.* 288 non L. Badarr. in Morett. *Bot. ital.* II, n. 57 excl. syn. — *S. pannonicum* Badarr. *l. c.* II, n. 58 excl. syn. non Jacq. — Caule et foliis villosissimis, siliquis pubescentibus.

Var. β. *orientale.* DC. *Syst. l. c.* — *S. orientale* L. *Amœn.* IV, 322; *Sp.* 921. Willd. *Sp.* III, 504. Poir. *Dict.* VII, 217. Sibth. et Sm. *Fl. gr. prod.* II, 21. Nyman. *Syll.* I, 194. — *S. Columnæ* var. β. Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 114. — *Erysimum orientale folio Sonchi flore sulfureo siliquis longissimis* Boerh. *Ind. Lugd.-bat.* I, 14). — Herba parte inferiore villoso-tomentosa, superiore glabrata, siliquis puberulis.

Var. γ. *leiocarpum* DC. *Syst. l. c.* Colm. *Apunt.* 22. — *S. villosum* Mœnch *Meth.* 251 non Lag. — *Rapistrum montanum Irionis folio* μακρολεπτοκέρατον Col. *Ecphr.* I, 266. — *R. sylvestre Irionis* Col. *l. c.* 268, ic. — *Rapistrum italicum siliquis longissimis* C. Bauh. *Pin.* 95. — *Erysimum lepto-macroceratum siliquis longissimis* Moris. *Oxon.* II, 219, § 3, tab. 3, f. 4. — *Erysimum angustifolium majus* C. Bauh. *Pin.* 101. — *Erysimum altissimum creticum siliquis strictissimis* Weinm. *Phyt.* tab. 487,

f. 6 ? — *Erysimum foliis Sinapi, siliquis longissimis et strictissimis* Buxb. *Cent.* v., 26, tab. 51.

Var. δ. *hygrophilum* — *Sisymbrium subhastatum* Willd. *Enum.* 679. Lag. *Gen. et Sp.* 20 n. 258. DC. *Syst.* II, 468; *Prod.* I, 192. Nyman *Syll.* I, 194. — *Brassica subhastata* Willd. *Sp.* III, 550. — Planta omnino glabrescens.

Forma B *gracilius.* — Siliquæ tenuiores, quippe non ultimum in evolutione gradum assecutæ, in iisdem aliquando speciminibus atque siliquæ crassiores oblatæ.

Var. α. *xerophilum* — *S. Columnæ var.* δ. *tenuisiliquum* DC. *Syst. l. c.*; *S. Columnæ* var. α. Bieb. *l. c.* — Siliquæ pubescentes.

Var. β. *hygrophilum.* — *S. Columnæ* var. α *altissimum* DC. *Syst. l. c. S. altissimum* L. *Sp.* 920. Willd. *Sp.* III, 501. Poir. *Dict.* VII, 213. DC. *Fl. fr.* ed. 3, V, 591. Nyman *Syll.* I, 194. — *S. Waltheri* Crantz *Austr.* 91; *Crucif.* 138. — *S. Erysimastrum* γ. Lam. *l. c.* — *Erysimum monspessulanum Sinapios folio* Walth. *Hort.* 135, tab. 22. — *Sisymbrium foliis runcinato-flaccidis, foliolis sublinearibus integerrimis pedunculis laxis* L. *Hort. ups.* 193. — *Erysimum siliquis laxis, foliis hastato-pinnatis* L. *Hort. cliff.* 378. Sauv. *Monsp.* 284. — *Sisymbrium foliis pinnato-hastatis, siliquis longissimis, nutantibus, remotis* var. 1. Ger. *Galloprov.* 361. — Siliquæ glabræ.

Varietates passim cum typo.

52. **S. pannonicum** Jacq. *Ic. rar.* tab. 123; *Coll.* I, 70. Poir. *Dict.* VII, 214. DC. *Fl. fr.* ed. 3, V, 591; *Syst.* II, 470; *Prod.* I, 192. Asch. *Fl. d. Prov. Brand.* 43. Koch *Syn.* ed. 3, I. 43. Kirschl. *Fl. d'Als.* I, 52. Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 52. Bertol. *Fl. ital.* VII, 63. Wahl. *Carp.* n. 681. Baumg. *Fl. trans.* II, 254. Led. *Fl. ross.* I, 179. Tch. *As. Min. Bot.* I, 331. Kar. et Kir. *Enum. pl. Soong.* n. 104. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22. Hoh. *Enum. Talysch.* Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 157. Gren. *Fl. mass. adv.* 15. — *Pachypodium pannonicum* Endl. *Gen.* 874. — *Sisymbrium tenuifolium* Geners. *Scep. el.* n. 613 ex Willd. — *S. altissimum* Pall. *Ind. taur. habl.* 158 ex Bieb. *Fl. taur.* II, 113. — *S. Sinapistrum* Cr. *Austr.* 52; *Crucif.* 138. — *S. Sinapios* Retz. *Obs.* III, 37. — *S. hungaricum* Lumn. *Poson.* 282. — *Erysimum pannonicum* Cr. *Crucif.* 50 ? — Italice *Sisembro pinnato* (Bertol.).

Icon. Dietr. *Fl. bor.* VI, 428; Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 74, f. 4406.

Planta biennis, bipedalis, glabra. Caulis glaber, nitidus, cylindricus, obscure striatus, erectus, strictus, ramis axillaribus lateralibus brevibus apice erectis, fructiferis late paniculato-divaricatis. Folia glabra, inferiora, runcinata v. pinnatifida, lobis lanceolato-linearibus dentatis, caulina lobis linearibus integris, summa linearia. Pedicelli floribus æquilongi, glabri, fructibus maturis crassissimi, cum siliquis ad amussim continui, recti, patuli, 10-12^{mm} longi. Gemmæ elliptico-elongatæ. Flores magni. Calyx patulus,

sepalis linearibus, obtusis, glabris, membranaceo-marginatis; corolla pallide sulfurea, calyci duplo æquilonga, stamina multo superans, petalis lineari-oblongis in unguem limbo æquilongum paulatim desinentibus; antheræ majores anthera tantum minoribus longiores, omnes sagittatæ, longæ; ovarium glabrum in flore aperto corollam æquans v. excedens. Siliquæ teretes, patulæ, rectæ, 5 cent. longæ, supra attenuatæ, glabræ, rostro vix ullo, stigmate incrassato in duos lobos fisso, valvis in medio nervo prominente et lateraliter duobus aliis immersis notatis; dissepimento opaco, in loculos foveolato, e cellulis parvis constante quarum parietes translucidi, et e vasculis quæ crystallis impleta, quod apud *Sisymbria* rarissimum. Semina uniordinata, rufa.

Crescit in ruderatis et in arvis incultis Europæ meridionalis et Asiæ centralis; septentrionem versus usque ad *Frankfurt an der Oder* (Funk in herb. Coss., Buek in herb. Less.) procedens, et ad Mutzig [Bas-Rhin] (Nestler, Villars, Billot *Fl. Gall. et Germ. exsicc.* n. 2616); in Helvetiæ vallibus *Anivié* et *Iserable*; in valle Venosta Tiroliæ australis prope *Laas* (Bertoloni), in Austria ad *Mautern* (Kerner), in Hungaria, in Moldavia (Guebhard *exsicc.* n. 745); in Rossia meridionali circa *Odessa* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 143), in Georgia caucasica circa *Suwant* (Hoh.); in Asia Minore (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 145), in Caria (Pinard), in hortis montem *Guiol Jouk* Tmoli occidentalis circumdantibus (Bal. *pl. d'Or.* 1854 n. 84), prope *Elmalu* (Bourg. *pl. Lyc.* 1860 n. 29), in Pisidia prope *Baldur* (Tch.), in Lydia in valle Mæandri circa *Aidin* (Boiss. *herb.*); in Armenia pr. *Erzeroum* (Huet du Pavillon), in monte *Ararat* (Led.) et in multis locis (Boiss. et Buhse); in *Aderbidjan* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 4156), in Mesopotamia (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 218 *Sinapis Oliverianæ* nomine), in fauce *Dudera* montis *Elbrus* (Kotschy *pl. Pers. bor.* 1846 n. 423 et 736); denique in Tibetia occidentali temperata ad provinciam *Hasora* (Winterbottom), vere florens. In ore meridionali Galliæ advena. — v. sp.

Var. α. *glabrum*. — *S. septulatum* DC. *Syst.* II, 471. Gren. *Fl. mass. adv.* 15. — Crescit in Syria prope *Alep.*

Var. β. *abortivum*. — *S. brachypetalum* Fisch. et Mey. *Ind. sem. horti petropolitani* IX, 88. — *S. pannonicum* C.-A. Mey. *Enum. Casp.* n. 1648 excl. syn. — Pedicelli floribus paulo breviores, 5-6^{mm} longi; petala linearia, ad unguem fere reducta, sepalis parum longiora, dissepimento simili. — Crescit in Soongaria et in campis siccis altiorum montium *Talysch.*

53. **S. rigidulum** Decaisne in *Ann. sc. nat.* III, 272 non Lag. Tch. *As. Min. Bot.* I, 332. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. J. Hook et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 158. Walp. *Rep.* I, 165. — *S. obtusangulum* Aucher-Éloy *exsicc.* n. 138 non Schleich. — Arabice *Silihg.*

Planta annua, *pilis albis longis simplicibus sparsa.* Caulis brevis v. pedalis, simplex v. parce ramosus. Folia in rhachi et ad margines pilosa, inferiora pinnatifida, rosulata, petiolata, lobis multis obtusis integris v. basi crenatis, superiora lobis linearibus, termi-

nali oblongo, majori, sessilia. Pedicelli floribus breviores, glabri, fructibus maturis crassi, 8^{mm} longi. Gemmæ magnæ, elliptico-elongatæ. Flores maximi. Calyx patulus, sepalis linearibus, obtusis; corolla lutescens, calyci plus quam duplo æquilonga, limbo cuneato, venoso, in unguem limbo longiorem subito desinente; antheræ longæ, sagittatæ, majores anthera tantum minoribus longiores; ovarium glabrum. Siliquæ teretes, divaricatæ, glabræ, remotæ, 5-6 cent. longæ, valvis in medio clare nervatis, lateraliter obscure, dissepimento opaco, foveolato...., e cellulis latis irregularibus constante, quarum parietes curvi, paulum incrassati, multiporosi.

Crescit in locis humidis ad montem *Sinai* (Schimp. *Un. itin. exsicc.* 1835 n. 122; Aucher-Éloy *exsicc.* n. 138; Bové *exsicc.* n. 138); in Armenia prope urbem *Karapout* (Boiss. herb.); in Mesopotamia (Col. Chesney *Exped. to the Euphrates exsicc.* n. 95), in *Belutchistan* (Stocks), in *Affghanistan* in rupibus ad flumen *Koumur* (Griffith), in montibus *Bhyler* (Vicary), aprili florens. — v. sp.

54. **S. aculeolatum** Boiss. in *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22. Walp. *Rep.* I, 165.

Planta biennis, a basi ramosa. Caules parvi filiformes, flexuosi, erubescentes, ommino glabri. Folia omnia radicalia, rosulata, parva, runcinato-pinnatifida, lobis supra confluentibus, glabra. Pedicelli folio nullo suffulti, floribus æquilongi, valde distantes, maturis fructibus 2^{mm} longi. Gemmæ parvæ, ovatæ. Flores mediocres. *Calyx clausus*, sepalis linearibus, glabris; corolla *lilacina*, calyci fere duplo æquilonga, petalis lineari-obovatis: ovarium glabrum, stigmate pileiformi. Siliquæ lineares, immaturæ 4 cent. longæ, *aculeis simplicibus retrorsis hispidæ.*

Crescit in media altitudine montis Sanctæ Catharinæ in Arabia petræa (Schimp. *un. itin. exsicc.* 1835 n. 124); in Armenia circa *Dschendak*; in Persiæ montibus ad *Ispahan* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 1452) et circa *Iesd*, aprili florens. — v. sp. in herb. Less.

55. **S. crysimoides** Desf. *Fl. alt.* II, 84, tab. 158. Poir. *Dict.* VII, 215. Willd. *Sp.* III, 502. DC. *Syst.* 482; *Prod.* I, 195. Nyman *Syll.* 195. Godr. *Fl. juv.* ed. 2, 56. Gren. *Fl. mass. adv.* 15. Willk. in *Linnæa* XXV, 2. Bertol. *Fl. ital.* VII, 56. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. — *Pachypodium erysimoides* Webb. *Phyt. canar.* I, 75; *It. hisp.* 75. Boiss. *Voy.* II, 31. — *S. rigidulum* Lag. in herb. reg. Madr. teste Willk. et in *Gen. et spec.* 20, n. 260 non Decaisne. — *S. nitidum* Zea in Desf. *Cat. hort. paris.* n. 153. DC. *Syst.* II, 468. — *S. Zeæ* Spr. *Syst.* II, 904. Colla *Herb. ped.* I, 203, tab. 23.

Sinapi silvatica flosculis et seminibus luteis siliqua angusta folio tenui profunde dentato Lampsanæ dod. quadamtenus laciniis Bon. *Panph.* tab. 55. — Italice *Sisembro grespignolo* (Bertol.), in Canariis *Relinchones* Nivariensium, *Tajeste* Palmensium (Webb).

Planta annua. Caulis angulatus, 30-50 cent. altus, ramosus. Folia inferiora runcinata, lobis supra v. etiam infra confluentibus inciso-dentatis, terminali majore, superiora triangulari-hastata. Racemi floriferi longissimi. Pedicelli folio nullo suffulti, floribus æquilongi, maturis fructibus 2-3^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Calyx patulus; sepalis glabris, linearibus, obtusis; corolla lutescens, calycem paulo superans, stamina majora æquans, petalis limbo ovali in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente; antheræ minimæ, filamentis fere cunctis æquilongis. Siliquæ plano-compressæ, subulatæ, rectæ, divaricatæ, 3 *cent. longæ*, rostro brevi, stigmate bilobo, valvis 3 nervis obscure notatis, dissepimento translucido, e cellulis polymorphis constante quarum parietes non incrassati, et e fibris elongatis nervum medium constituentibus. Semina uniordinata, pallide fusca.

Crescit in ruderatis Europæ meridionalis et Africæ septentrionalis, in Hispania haud infrequens, usque ad loca 2500 ped. alta crescens, in calcareis Sardiniæ collibus *di Gartelli* (Moris), in canariensibus insulis, in Algeria ad *Mostaganem* (Bal. *pl. d'Alg. exsicc.* 1852 n. 525), apud Tunetanos prope *Kervan* (Desf.), ad *Gabes* (Kralik *pl. tunet. exsicc.* n. 29), et usque in deserto *Sahara* (D'Escayrac); in Abyssinia ad *Dscha-Dscha* (Schimp. *exsicc.* 1853 n. 1375); in Arabia ad *Mascate* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 4162), in Persia prope pagum *Dakechi* (Kotschy *pl. Pers. austr.* 1845 n. 180); in Gallia meridionali advena. — Januario-martio florens. — v. sp.

Var. α. *xerophilum*. — Ex omni parte pubescens. — DC. *Syst.* II, 482.

β. *Flores albi.*

56. **S. bursifolium** L. *Amœn.* IV, 322; *Sp. pl.* 918. Crantz *Crucif.* 135. Willd. *Sp.* III, 495 excl. syn. Hall. et All. Poir. *Dict.* VII, 207. DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 668; *Syst.* II, 480; *Prod.* I, 195. Camb. *En. pl. bal.* 210. Bertol. *Fl. ital.* VII, 50. Nyman *Syll.* I, 195, ubi geogr. incompl. Non Led. *Fl. ross.* I, 183.—*Arabis bursifolia* Lam. *Fl. franc.* II, 511.—*Hesperis dentata* L. *Sp.* 928. Ucria *H. panorm.* 279. *Hesperis foliis multifidis* Roy. *Lugd-bat.* 338. — *Hesperis flore albo minimo siliqua longa folio profunde dentato* Bœhr. *Lugd-bat.* 20. Dill. *Elth.* 159, tab. 148, f. 177. — *Hesperis foliis laciniatis flore parvo albo* Tourn. herb. — *Draba siliquosa, Bursæ pastoris folio laciniato nitide virente* Cup. *Hort. Cath.* 67; *Sic.* 3. — *Draba palustris, siliquosa, major, alpina, Bursæ pastoris folio* Cup. *l. c.* — *Hesperis palustris alba, Bursæ pastoris folio profunde inciso* Bonann. *Panph.* tab. 64.—*Sisymbrium foliis pinnatis extrema pinna amplissima siliquis prælongis* Hall. *Gœtt.* 247. — Italice *Sisembro raperino* (Bertol.).

Planta annua, radice perpendiculari, fibrillosa. Caulis erectus, basi teres, apice angulosus, ramosus, glaber, 30-40 centim. longus, solitarius. Folia glabra, tenuia, oblonga;

inferiora petiolata, pinnatifida, lobis utrinque 6-7 approximatis oblongis pectinatis subobtusis, basi plus minus confluentibus, terminali obtuso majore subsinuato; caulina superiora, basi attenuata, hinc inde incisa; summa integra. Racemi demum elongati flexuosi. Pedicelli crassi, brevissimi. Gemmæ ovato-elongatæ. Flores parvi. Calyx subclausus, *corolla alba*..... Siliquæ patentissimæ, rectæ, lineares, rigidæ, graciles, glabræ, 5-6 cent. longæ, stylo brevi columnari, stigmate truncato, nervis multis vix prominentibus in valvis; dissepimento..... Semina uniordinata.

Crescit in Europa meridionali et occidentali, in Pyrenæorum herbidis udisque locis vallis *Eynes* ad dexteram frequens prope cacumen (Pourr. in herb. Mus. paris.), in insula Minore (Hernandez in Camb. *l. c.*), in radicibus montis *Cimone* prope Modenam (Bertol.), in Sicilia (Linn.) ad montem Maronis (Ucr.). — v. sp. in herb. Mus. paris. et Less.

Obs. Frustra quæsivi in itineribus Pallasii *S. bursifolium* a Ledebourio citatum; quæ vero planta verisimiliter non ad mare caspium indigena.

Sect. VIII. ADAMASTOR.

Herbæ annuæ v. biennes, pleræque Africæ australioris incolæ. Folia runcinata v. pinnatipartita. Pedicelli recti, erecto-patuli. Flores lutei. Siliquæ teretes, dehiscentes, valvis herbaceis.

A. Sepalis basi æqualibus. — Gerontogea, præsertim africana.

* *Seminibus 2-ordinatis.*

57. **S. Turczaninowii** Sond. in *Fl. cap.* I, 26. — *Tricholobos capensis* Turcz. *Anim.* n. 1101.

Planta..... pilis simplicibus dense villosa. Caulis erectus, parce ramosus, pedalis. Folia pinnatipartita, densa, inferiora petiolata, lobis utrinque 7-9 ovato-obtusis, dentatis, infra subdistantibus, supra approximatis, caulina magis atque magis minora. Racemi fructiferi breves. Pedicelli dense villosi, maturis fructibus 4^{mm} longi paulum incrassati. Corolla calycem superans, flava, petalis ovali-linearibus, in unguem calyci æquilongum desinentibus. Siliquæ unciales (25^{mm} longæ), pilis rigidis aculeiformis scabræ, rostro brevissimo, stigmate crassiore bilobo, basi exuviis florum stipatæ, pedicellum triplum æquantes, valvis trinervis, dissepimento e cellulis constante lateralibus polymorphis, mediis longitudinalibus elongatis, augustis. Semina biordinata.

Crescit ad promontorium Bonæ Spei, secus amnem *Caledon*, octobri florens. — v. sp. in herb. Mus. paris.

Obs. Differt a *S. Burchellii* et a *S. Gariepino* siliquis brevioribus.

58. **S. confusum** n. sp. — *S. Burchellii.* DC. *Syst.* II, 472; *Prod.* I, 193 part. Presl *Bot. Bemerk.* 9. Sonder *Fl. cap.* I, 25. *S. Burchellii* var. *β.* Drége *exsicc.*

Planta perennis, basi suffruticosa (Sonder), radice duro, albido. Caules plures, erectinsculi, parce ramosi, pedales, teretes, albidi, pilis setosis hispidi, ramis apice breviter spiciferis. Folia radicalia et inferiora longa, conferta, petiolata, lyrato-runcinata, lobis utrinque 7-8 ovatis, grosse angulato-repandis, dentatis, pilis paucis in petiolis et in oris pilosa; superiora lobis minoribus. Pedicelli folio nullo suffulti, patentes, pubentes, floribus æquilongi, fructibus maturis paulum incrassati, 3^{mm} longi. Gemmæ parvæ, ovato-elongatæ. Flores parvi. Calyx patulus, sepalis linearibus, obtusis; petalis flavis (Sonder), calycem vix superantibus, lineari-oblongis, in sicco albidis; stamina fere omnia calyci æquilonga. Siliquæ teretes, 25-28^{mm} longæ, erecto-patentes, pilis sparsis brevibus scabræ, rostro brevissimo obconico, seu vagina brevi unde vix apice oritur stigma munitum, bilobum, valvis trinervis, dissepimento eleganter alveolato, sub lente in medio nervato, e cellulis elongatis, in medio fasciculatis et angustioribus constante, quarum parietes incrassati, lateraliter undulati, in medio recti. Semina biordinata, parva, atro-fusca, numerosissima.

Crescit ad margines amnium, ad promontorium Bonæ Spei (Burchell, Drége). — v. sp. in herb. Less.

** *Seminibus 1-ordinatis.*

59. **S. Burchellii** DC. *Syst.* II, 472 emend.; *Prod.* I, 193. Presl *Bot. Bemerk.* 9. Non Sond. *Fl. Cap.* I, 25 nec Eckl. et Zeyh. *S. Burchellii α.* Drége *exsicc.* — S. n. 1496 Burch. *Cat. geogr. pl. Afr. austr.*

Planta perennis, basi suffruticosa, ramosissima, pilis longis albis simplicibus dense obsita. Caulis ramis apice spiciferis, inter flores fere glabris. Folia parva, pinnatisecta, lobis linearibus. Pedicelli folio nullo suffulti, floribus breviores, fructiferi etiam filiformes, erecto-patuli, 5^{mm} longi. Gemmæ ovato-subglobulosæ. Flores parvi, a siliquis junioribus non superati. Calyx clausus, sepalis crassis, ovalibus, obtusis; corolla lutea, calycem parum superans, petalis linearibus; antheræ parvæ. Siliquæ erecto-patentes, teretes, pedicelli ductum proferentes, 3 cent. longæ, fere glabræ, rostro brevissimi obconico, stigmate bipartito, valvis uninervis, planiusculis, a basi dehiscentibus, dissepimento opaciore, lateraliter corrogato, in medio aliquando pertuso; cellularum elongatarum parietibus incrassatis, lateraliter undulatis, in medio rectis. Semina uniordinata.

Crescit ad promontorium Bonæ Spei extra Coloniæ territorium prope rivulum *Sack River* dictum. — v. sp. in herb. Less., DC. et Mus. paris.

Mihi videtur duas species ab A.-P. Candollio esse confusas sub uno *S. Burchellii*

nomine; *S. Burchellii* nomen retinui ei plantæ quæ in herb. DC. et ab ipso Aug.-Pyr. in schedulis Mus. Paris ita nuncupata.

60. **S. Garlepinum** Burch. *Cat geogr. pl. Afr. austr.* DC. *Syst.* II, 472; *Prod.* I, 193. Sond. *Fl. cap.* I, 25.

Planta annua, villosa, radice duro. Caulis teres, tenuis, ramosus, ramis divaricatis, pubescentibus, pilis aliis simplicibus, aliis ramosis aut subfasciculatis subappressis nec ut in priore hispidis. Folia alterna, glaucescentia; caulina sessilia, primatipartita, lobis utrinque 4-5 elongatis acutiusculis dente uno alterove utrinque acute angulatis, basi confluentibus, pube ramosa parva pilosiuscula scabra, vix pollicem longa. Racemi terminales post anthesin elongati. Pedicelli pubentes, folio nullo suffulti, crassi (Sond.), 3-4^{mm} longi, fructiferi fere angulo recto patuli. Flores parvi, flavi. Calyx sepalis linearibus, extus puberulis; corolla petalis oblongis; stamina calyci æqualia. Siliquæ teretes, rigidæ, pube parva stellatæ, scabræ, in pedicellis patulis subito arrectæ, 15^{mm} longæ, stigmate subsessili obtuso terminatæ, valvis uninervis. Semina uniordinata, rarius biordinata (Sond.).

Crescit in promontorio Bonæ Spei, martio florens.

Var. α. *apricum* Burch. n. 2080.

Var. β. *nemorosum* Burch. n. 2558. — Pube caulis paulo minus appressa et siliquis paulo magis patulis. — v. sp. in herb. Mus. paris.

61. **S. exasperatum** Sond. in *Linnæa* XXIII, 23; *Fl. cap.* I, 26. Walp. *Ann.* II, 48.

Planta..... pilis simplicibus villosa. Caulis 1-2 pedalis, teres, ramis erecto-patentibus. Folia pinnatipartita, 5-6 cent. longa, lobis oblongis, acutis, utrinque 5-7 dentatis. Pedicelli bi-tripollicares. Flores parvi; corolla flava..... Siliquæ unciales, pedicello triplo v. quadruplo longiores, rostro brevissimo, stigmate bilobo.....

Crescit in arena secus amnem *Orange* ad promontorium Bonæ Spei (Zeyher), februario florens. — (Descriptio invalida ex Sonder.)

62. **S. scholare** n. sp. — *S. pumilum* Spach in schedul.

Planta radice simplici..... Caulis crassus, a basi ramosus, pilis simplicibus albis aculeiformibus hispidus. Folia petiolata, runcinata, pilis albis simplicibus villosa. Pedicelli flexuosi, floribus multo longiores, maturis fructibus etiam filiformes, patentes, 10^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores mediocres. Calyx sepalis lanceolatis; corolla lutea, calycem et stamina superans, petalis limbo ovali in unguem limbo breviorem sensim desinente. Siliquæ graciles, glabræ, lineari-lanceolatæ, subteretes, paulum arcuatæ, patenti-ascendentes, inferiores longiores, 20-22^{mm} longæ, rostro brevi, obconico, stigmate magno, crasso, bilobo; dissepimento opaco, foveolato, enervi, e cellulis elongatis, subquadrangu-

laribus constante, quarum parietes valide incrassati, nequaquam porosi, sub microscopio virides.

Crescit..... cultum in horto parisiensi. — v. sp. in herb. Coss.

63. **S. Damascenum** Boiss. *Diagn.*, ser. 2ª, VI, 11.

Planta annua v. biennis, patule hirta. Caulis striatus, superne strictiuscule ramosus. Folia runcinato-pinnatipartita, laciniis obtusiuscule et grosse dentata, terminali majore. Pedicelli hirti, sub anthesi sesquilongiores calyce. Flores..... sepalis hirtis; corolla pallide lutea, petalorum limbo oblongo-spathulato, in unguem paulatim attenuato. Siliquæ juniores racemo fastigiato breviores, adultæ pedicello quintuplo longiores, bipollicares, ascendentes teretes, latiores pedicello, anguloso-striatæ, densiuscule scabridæ, apice subattenuatæ, rostro brevi cylindrico glabro siliqua vix angustiore, stigmate retuso, valvis trinervis, dissepimento..... Semina ovata, compressa.

Crescit in hortis circa *Damas* (Gaillardot *pl. syr.* 1858, n. 1581), aprili florens. (Descr. ex Boiss.).

B. Sepalis basi gibbis. Europæ orientalis incolæ.

64. **S. volgense** M. Bieb. — *S. austriacum* Led. *Fl. ross.* I, 178 non Jacq.

Planta annua v. biennis. Caulis rigidus, striatus, crassus, viridi-glaucus, fere glaber v. pilis aliquot sparsus, ramosissimus. Folia glabra, laxa, runcinata, superiora integra, lanceolata. Pedicelli folio nullo suffulti, erecto-appressi, floribus æquilongi, fructibus maturis etiam filiformes, 8^{mm} longi. Gemmæ præ anthesin elliptico-elongatæ. Flores conspicui. Calyx patulus, sepalis lineari-lanceolatis, basi gibbis; corolla intense lutea, calycem longe et stamina minus superans, petalorum limbo ovali in unguem calyci æquilongum desinente. Siliquæ lineares, teretes, 25^{mm} longæ, ascendentes, glabræ, rostro nullo, stigmate late expanso, bipartito lobis patulis, valvis uninervis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis constante quarum parietes paulum incrassati, meatibus interpositis haud raro distant, et quæ (laterales tantum) liquido pinguiori lutescente impletæ sunt. Semina uniordinata, elongata, tenuia.

Crescit ad margines fruticetorum circa *Sarepta* in Rossia meridionali (Eichwald, Becker *pl. Volgæ inferioris* n. 103). — v. sp. in herb. Coss.

65. **S. dahuricum** Turcz.

Planta annua? Caulis viridi-glaucus, glaber, ramosissimus. Folia runcinata, laxa, petiolata, superiora integriora, linearia. Pedicelli floribus multo longiores, fructibus maturis etiam filiformes, recti, patuli, 10^{mm} longi. Flores parvi. Calyx clausus, sepalis linearibus,

obtusis, glabris, lateralibus basi subsaccatis; corolla lutea, calycem superans, a staminibus longioribus superata, petalis lineari-obovatis in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente. Siliquæ lineares, rostro brevissimo, stigmate capitato, fisso, longissimæ, immaturæ plus quam 6 cent. longæ, glabræ.

Crescit ad radicem rupium in Dahuria. — v. sp. in herb. Coss. et DC.

Sect. IX. ARABIDOPSIS DC. *Syst.* II, 480 emend.

Herbæ v. suffrutices totius orbis incolæ. Folia lyrato-pinnatifida. Pedicelli filiformes. Flores albi v. rosei. Siliquæ teretes, dissepimento e cellulis incrassatis constante. Semina uniordinata.

A. Folia pinnatifida v. runcinata non amplexicaulia.

66. **S. pinnatifidum** DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 667; *Syst.* II, 481, excl. syn. Monti; *Prod.* I, 195. Nyman *Syll.* I, 195. Benth. *Cat.* Gr. et Godr. *Fl. de fr.* I, 96 non Forsk. nec Bertol. — *S. dentatum* All. *Fl. ped.* I, 275, n. 1001, tab. 57, f. 3. Lois. *Fl. gall.* ed. 2, II, 79. Poir. *Dict.* VII, 207. Non Torr. — *S. bursifolium* Gou. *Ill.* 42. Vill. *Dauph.* III, 345. Sut. *Fl. helv.* II, 62. Lap. *Abr.* 379 excl. syn. Non L. — *Braya pinnatifida* Koch *Syn.* ed. 3, I, 44. Maly in *Flora* 1845. p. 353. — *Arabis pinnatifida* Lam. *Dict.* I, 221, tab. 563, f. 3. Poir. *Suppl.* I, 413. — *Descurainia pinnatifida* Webb *It. hisp.* 75. Walp. *Ann.* I, 40. — *Arabis dentata* Clairv. *herb. val.* 223 non Torr. et Gray. — *Cardamine runcinata* Pourr. *Act. Toul.* III, 310. *Sisymbrium foliis radicalibus ovatis dentatis caulinis pinnatis pinnis linearibus extrema maxima* Hall. *Helv.* I, 209, n. 481.

Planta perennis, suffruticosa, ad collum sæpius multiceps, glabrescens v. pilis stellatis plus minus sparsa. Caules erecti aut subpatuli, subsimplices, digitales palmaresve, glabri aut vix pubescentes, foliosi, ramis apice spiciferis, florentibus nutantibus. Folia radicalia petiolata, primordialia obovata, integra, sequentia pinnatifido-lyrata, caulina subsessilia, pectinato-pinnatifida, lobis utrinque 3 5, inferioribus auriculiformibus ciliatis vel petiolo brevissimo lato basi ciliato. Pedicelli folio nullo suffulti, floribus dehiscentibus breviores, erecti, maturis fructibus etiam filiformes, 5^{mm} longi. Gemmæ subglobulosæ. Flores mediocres. Calyx *patulus*, sepalis ovalibus, lateralibus basi subsaccatis; corolla alba, calycem dimidio superans, petalis obovatis in unguem brevem basi desinentibus. Siliquæ graciles, strictæ, rectæ, 20^{mm} longæ, erecto-appressæ, *stigmate sessili truncato terminatæ*, valvis plano-convexis, uninervis, dissepimento translucido, in medio

nervato, e cellulis elongatis in medio angustioribus et densioribus constante, quarum parietes recti, paulum incrassati, multiporosi. Semina ovata, parva, uniordinata, ad quamque placentam 8-9; radicula vulgo incumbens, aliquando obliqua, etiam accumbens (J. Gay in *Bull. Soc. bot. Fr.* VII, 880).

Var. α. *Peyrusianum.* — *S. bursifolium* Lap. var. α. — *Descurainia Peyrusiana* Des Moulins *Note sur le Sisymbrium bursifolium.* Walp. *Ann.* I, 40. — Planta glabrescens, foliis latioribus, caule simplici.

Var. β. *Boryanum.* — *Descurainia Boryi* Des Moulins *l. c.* — *Cardamine heterophylla* Bory *Fl.* n. 29 non Host nec Lap. — *C. Boryi* Boiss. *El.* n. 9. — *Arabis Boryi* Boiss. *Voy.* tab. 5, f. a. — *Cardamine resedifolia* DR. *pl. sel. astur.* n. 402. — Lobis foliorum linearibus, lobo terminali magno non trilobo.

Crescit in pascuis lapidosis rupestribusque montium Europæ meridionalis, in Hispania (*Sierra Nevada*, *Sierra de Guadarrama*, alpibus asturiensibus), in Pyrenæis, in Arverniæ monte dicto *pic de Sancy* (Lecoq *exs.* n. 1018), in Alpibus gallicis, in Sabaudia, in Vallaisia inferiore, ultra 2000 ped. ascendens, æstate florens. — v. sp.

67. **S. Zanonii** J. Gay in *Bull. Soc. bot. Fr.* VII, 881 (nov. 1860). Caruel in *Atti della Società delle scienze naturali in Milano* (maio 1863). — *Erucastrum Zanonii* J. Ball *Bull. Soc. bot. Fr.* VII, 251. — *S. pinnatifidum* Bertol. *Fl. ital.* VII, 51 excl. syn. non DC. — *S. apenninum* Bubani mss. in herb. Less. J. Gay mss. in herb. *Eruca serpeggiante fruticosa alpina* Zan. *Ist. bot.* (1675) p. 88, tab. 34. — *Eruca frutescens alpina reptante radice* Zan. *Rar. pl. hist.* ed. Mont. (1742) p. 104, tab. 73. — Italice *Sisembro ruculoso* (Bertol.).

Planta perennis, pilis stellatis plus minus obsita. Caules graciles, flexuosi, magis ramosi quam caules *S. pinnatifidi.* Folia pinnatifida, foliis hujusce speciei similia, lobis in eodem specimine tum supra linearibus, tum infra obovatis. Pedicelli floribus longiores, fructibus maturis patuli, 10-12^{mm} longi, etiam filiformes. Gemmæ ovatæ. Flores magni. Calyx patulus, sepalis ovalibus, lateralibus basi subsaccatis; corolla alba, calycem plus quam duplum æquans, petalis longis, basi in unguem brevem coarctatis. Siliquæ planocompressæ, arcuatæ, 3 cent. longæ *dimidio angustiores quam siliquæ S. pinnatifidi*, rostro gracili filiformi 1^{mm} longo terminatæ, valvis trinervis, dissepimento enervi (J. Gay). Semina uniordinata.

Crescit in Italia centrali, inter flumen Padum et prov. toscanæ limites meridionales. — v. sp. in herb. Less. et Coss.

68. **S. minutiflorum** Hook. f. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 158.

Planta annua, pusilla, pilis stellatis raris pubescens. Caulis 5-10 cent. altus, tenuissimus, simplex. Folia parva, *pinnatisecta* segmentis linearibus. Pedicelli erecto-patuli, folio

nullo suffulti, fructibus maturis etiam filiformes, 2-3^{mm} longi, floribus paulo breviores. Gemmæ sub ipsa anthesi minimæ, ovatæ. Flores parvi, dimidio minores quam in *S. Thaliano*. *Calyx clausus*, sepalis linearibus; corolla alba, calycem superans, stamina æquans, petalorum limbo lineari obovato in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente. Siliquæ anguste lineares, rectæ, pedicelli ductum proferentes, 7-8^{mm} longæ, racemum brevissimum effingentes, glabræ, stigmate sessili minuto, valvis subenerviis, dissepimento..... Semina.....

Crescit in *Affghanistan*, in glareosis ad *Erak* 9500-11000 ped. altis (Griffith) et in Tibetia occidentali prope *Zanskar* (Thomson), junio florens. — v. sp. in herb. Mus. paris.

69. **S. Berteroanum** Ph. in *Linnæa* XXVIII, 666.

Suffrutex basi ramosus, erectus, glaber. Folia profunde pinnatifida, subtrijuga, laciniis oblongis acutis, basi laciniato-dentatis, terminali majori, suprema integra, breviter petiolata. Pedicelli 7 lin. longi.... Corolla alba, calycem superans..... stigmate subsessili parum dilatato. *Siliquæ breves.*

Crescit ad sylvarum oras secus flumen *Cachapoal*. (Descr. ex Phil.).

Obs. A *S. pinnato*, *leptocarpo* et *sagittato* præter alias notas siliquis brevibus; a *S. Gayano* et *frutescente* foliis profunde pinnatifidis distinguitur.

70. **S. pygmæum** Nutt. mss. in Torr. et Gray *Fl. of. north Am.* I, 91. — *Nasturtium pumilum* Nutt. in *Journ. Acad. Philad.* VII, 12.

Planta nana, admodum glabra. Caulis fere simplex. Folia inferiora ambitu oblonga, lyrato-pinnatifida, in petiolum attenuata, superiora integra, linearia. Flores parvi, in brevibus racemis; corolla calycem excedens. Siliquæ longæ, strictæ.....

Crescit ad fontes amnis *Missouri*, in locis siccis, primo vere florens.

71. **S. teres** Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 93. — *Cardamine teres* Mich. *Fl. bor.-am.* II, 29. DC. *Syst.* II, 259; *Prod.* I, 151.

Planta parva, erecta, ramosa. Caulis minor quam pedalis, pilis brevibus aspera. Folia lyrato-pinnatopartita, lobis integris v. dentatis, terminali tripartito; caulina lobis utrinque 3-4 integris v. dentatis; terminali 1-3-fisso. Racemi fructiferi longiores. Pedicelli lineam longi. Flores albi? Siliquæ erectæ, vix tertiam partem lineæ longæ, rostro minuto gracili, valvis convexis, pedicellum superantes. Semina numerosissima.

Crescit in *Vermont*, ad lacum *Champlain*, in America septentrionali (Mich.).

72. **S. Meyeri** Led. *Fl. ross.* I, 184 et 760. — *S. contortuplicatum* β. *rectisiliquum* DC. *Syst.* II, 483; *Prod.* I, 195. C. A. Mey. *Ind. cauc.* 190. C. Koch in *Linnæa* XV, 253. Walp. *Rep.* I, 165.

Planta pilis 2-3-furcatis v. simplicibus hispida. Folia radicalia pinnatifida runcinatave, caulina lyrato-pinnatifida subintegrave. Pedicelli breves, calycem vix superantes, fructibus maturis fere filiformes. Calyx patulus; corolla violacea, calycem duplum æquans. Siliquæ continuæ rectæ, hispidæ.....

Crescit in littore caspio prope *Baku*.

73. **S. Wallichii** Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 158. — *Arabis leptocarpa* Wall. *Cat.* 4784. — *A. gracilis* herb. Royle.

Planta annua, tota pilis stellatis simplicibusque dense hispida. Caulis plus quam pedalis, a basi ramosus, ramis gracilibus appressis. Folia parva, lyrato-pinnatifida, inferiora rosulata breviter petiolata, caulina sessilia. Pedicelli floribus subæquilongi, erecto-appressi, maturis fructibus etiam filiformes, 10-11^{mm} *longi*. Gemmæ ovato-elongatæ. Flores....; calyx strictus, hirsutus, sepalis lineari-obovatis ; corolla lilacina, calycem vix dimidio superans, petalis linearibus. *Siliquæ longissimæ* (immaturæ plus quam 5 cent. longæ), lineares, rostro brevi, stigmate crasso, valvis convexis, uninervis, dissepimento..... Semina uniordinata.

Crescit in Himalya occidentali temperata, in locis 5000-7000 ped. altis (Blinkworth, Strachey et Winterbottom), ad *Kachmir*, ad *Kichtwar* (T. Thomson), etc., et in *Affghanistan* (*Griffith*), marte-aprili florens. — v. sp. in herb. Mus. paris.

74. **S. leptocarpum** Hook. et Arn. *Bot. Misc.* III, 124. Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 124. Asa Gray *United States exploring expedition*, 88. Walp. *Rep.* I, 166.— *S. Gayanum* Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 122. Walp. *Ann.* I, 41. — Cuming *exsicc.* n. 315.

Planta glabra. Caulis erectus, foliosus, basi ramosus. Folia sinuato-dentata, ambitu lanceolata, laciniis acutis, serrato-dentatis, radicalia in longum petiolum attenuata, superiora sessilia. Pedicelli folio nullo suffulti, patentissimi, maturis fructibus etiam filiformes, 25^{mm} *longi*. Flores maximi, a siliquis non superati. Calyx patulus, sepalis linearibus, membranaceis, lateralibus bi-gibbis; corolla albida v. lilacina, calycem duplum æquans et antheras, petalis lineari-spathulatis in unguem limbo longiorem sensim desinentibus. *Siliquæ longissimæ*, subulatæ, torulosæ, apice longe attenuatæ, glabræ, pedicello patulo recte insidentes, stigmate sessili obtuso.....

Crescit inter rupes luci nuncupati *Mulpaso*, in Cordilliera *Guanta* provinciæ *Coquimbo*, in locis 7-11000 ped. altis (Cuming), et in Cordilliera *de Chillan* (Ph. Germain in herb. DC. *Sisymbrii pinnati* nomine), novembri florens. — v. sp. in herb. DC. et Mus. paris.

B. Folia amplexicaulia.

75. **S. sagittatum** Hook. et Arn. in *Bot. Misc.* III, 139. Barn. in Cl. Gay *Fl. chil* I, 124. Phil. in *Florula atacamensi* p. 8. Walp. *Rep.* I, 166. Non Ait. nec Willd. — Cuming exsicc. n. 429.

Planta inferne suffruticosa, glabriuscula. Caulis erectus, strictus, 2-3 pedalis, ramosus, foliosus. Folia inferiora et caulina pilis furcatis parce pilosiuscula v. glabra, lyrato-pinnatifida, basi attenuata, petiolata, petiolo basi dilatato, superiora sensim minora et angustiora, hastato-linearia, basi amplexicaulia. Pedicelli floribus longiores, *inferiores bractea hastata suffulti*, maturis fructibus etiam filiformes, 15^{mm} longi, patentes. Calyx patulus, sepalis obtusis, viridibus, margine membranaceis; corolla rosea, calycem superans, petalorum limbo in unguem limbo æquilongum paulatim desinente. Siliquæ longissimæ, lineares, graciles, patentissimæ, longiores quam in quocumque *Sisymbrio*, stigmate sessili obtuso, dissepimento opaco, spongioso, e cellulis maxime irregularibus constante, quarum parietes curvi, valde incrassati, multiporosi. Semina uniordinata.

Crescit in *Chile*, haud procul a littore maris, autumno florens, usque ad 500 p. supra mare frequens.

76. **S. corymbosum** Ph. in *Linnæa* XXVIII, 666.

Suffrutex basi ramosissimus, pubescens, radice crasso, lignoso, ramis adscendentibus pluribus. 6-8 pollicaribus. Folia oblonga, sagitta, semiamplexicaulia, sinuato-dentata, 20^{mm} longa, superiora integerrima, e basi latiore sensim angustata. *Pedicelli breves*, fructiferi 5-6^{mm} longi, inferiores bractea suffulti. Flores..... Corolla alba, calycem fere duplum æquans. Siliquæ enervæ, patulæ, 20^{mm} longæ, stigmate sessili vix dilatato.

Crescit in Andibus prope *Santiogo*. (Descr. ex Phil.)

Obs. A *S. frutescente* foliis sessilibus sagittatis, siliquis brevibus, admodum crassis, stigmateque vix dilatato summopere diversum videtur.

77. **S. auriculatum** Asa Gray in *pl. Wrightianæ Texano-Neo-Mexicanæ* part I, 8; part II, 12. Walp. *Ann.* IV, 210.

Planta annua v. biennis, parce pilosula, *S. Irionem* habitu referens. Caulis 1-3 pedalis, ramosus. Folia inferiora lyrato-pinnatifida subruncinata, petiolata, latiora et profundius incisa quam folia *S. Irionis;* caulina basi *auriculis duobus rotundatis stipuliformibus amplexicaulibus* longo a lobis propriis intervallo remotis instructa, lobis triangulatis v. oblongis, dentatis. Racemi virgati, fructiferi prælongi. Pedicelli oblique patentes v. divaricati, maturis fructibus etiam filiformes, 6-10^{mm} longi, recti, superiores paulum intorti.

Gemmæ,.... Flores majusculi; calyx..... corolla alba....., petalis spathulatis. Siliquæ teretes, graciles, angustissimæ, 4 cent. longæ, pedicello quadruplo longiores, pedicello obliquo v. incurvo rectius insidentes, rostro brevi, stigmate sessili obscure bilobo, valvis 3 nervis, nervo medio magis prominulo, dissepimento foveolato, opaciore, e cellulari elongatis constante quarum parietes recti, ita incrassati ut cava cellula fere impleatur. Semina.....

Crescit in imperio mexicano, in montibus inter *Limpia* et *Leone Spring* (Wright), et in valle infra *El Paso*, circa decem millia ab amne *Rio Grande* (Wright *exsicc.* n. 9). — v. sp. in herb. Mus. paris. et DC.

Var. β. Folia minus membranacea, siliquis brevioribus (Asa Gray) ad *San Antonio de las Alanzanes* (Gregg. *exsicc.* nn. 428 et 367).

Sect. x. TURRITOPSIS.

Herbæ elatæ, annuæ v. biennes, americanæ. Folia integra, dentata. Pedicelli recti, patuli. Flores albi v. lutei. Siliquæ elongatæ, teretes, rigidæ, valvis herbaceis. Funiculi ita densi ut primo adspectu ab ortu bifidi videantur. Semina minima, numerosissima, biordinata.

78. **S. polyspermum** n. sp.

Planta biennis, pilis longis simplicibus conspersa. Caulis a basi ramosus, 25-65 cent. altus, villosus, basi hirtus, cylindricus, striatus. Folia inferiora rosulata, numerosa, caulina sparsa, lanceolata, dentata, basi *cordato-auriculata*, marginibus et ad nervos pilosa. Pedicelli floribus breviores v. ut maxime æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, apice incrassati, 5-6^{mm} longi. Gemmæ cylindrico-ovatæ. Flores parvi. Calyx clausus, sepalis latis, ovalibus, crassioribus, margine membranaceis; corolla calycem vix superans, stamina æquans, petalis lineari-obovatis, limbo in unguem limbo æquilongum paulatim desinente; siliquæ plano-compressæ, erecto-appressæ, 15^{mm} longæ, glabrescentes, rostro brevi, stigmate lato, orbiculari, in medium fisso, valvis plano-concavis, uninervis, dissepimento translucido, lateraliter corrugato, e cellulis constante quarum parietes undulati, tenuiter incrassati sunt, et inter se non arcte cohærent, meatibus intercellularibus sæpe interpositis. Semina minima, biordinata, numerosissima, 36 in unaquaque placenta utriusque loculi, funiculis adeo congestis ut sæpe ab ortu in duos ramos dividi videantur.

Crescit in imperio mexicano, in provincia *San Luis de Potosi* (Virlet d'Aoust *exsicc.* n. 570).

79. **S. hispidulum** Planch. mss. in *Herb. mus. paris.* — *Turritis hispidula* DC. *Syst.* II, 213; *Prod.* I, 142. — *Arabis andicola* H.B.K. *Nov. gen.* V, 81.

Planta annua? Caulis simplex, 40 cent. altus, pilis simplicibus villosus, basi hirtus, cylindricus, striatus. Folia inferiora congesta, petiolata, limbo ovali, profunde crenato, sinubus acutis, caulina sparsa, sessilia, amplexicaulia, basi *auriculato-sagittata*, superficie tota stellato-pilosa, ad nervos tantum pilis simplicibus hirta. Pedicelli floribus paulo longiores, maturis fructibus etiam filiformes, apice incrassati, maturis fructibus 6-7^{mm} longi. Gemmæ ovatæ, fere glabræ. Flores mediocres. Calyx patulus, sepalis ovalibus, margine scariosis; corolla calycem dimidio, stamina quoque paulo superans, petalis lineari-obovatis, limbo infra paulo attenuato. Siliquæ plano-compressæ, patulæ, passim stellato-pubescentes, 3 cent. longæ, rostro gracili cylindrico, 2^{mm} longo, stigmate arcuatim incurvo, valvis planis *multinervis*, medio validiore, dissepimento (juniori) translucido e cellulis constante lateraliter undulatis, in intimo septo elongatis et undulatis, quarum parietes tenues. Semina minima, biordinata, numerosissima.

Crescit in nova Granada ad *Santa-Fé*, ad *Solto* (Justin Goudot), in devexis montis *Cotopaxi* in regno Quitensi.

80. **S. Weddellii** n. sp.

Planta annua, pilis stellatis obsita. Caulis simplex v. ramosus, compresso-angulosus, striatus, 35-50 cent. altus. Folia caulina sessilia, oblongo-lanceolata, dentato-crenata, sinubus obtusis, amplexicaulia, auriculata. Pedicelli patuli, floribus minores, maturis fructibus *paulo crassiores*, apice non incrassati, 3-4^{mm} longi, demum divaricati. Gemmæ oblongæ. Calyx sepalis ovalibus, obtusis, carinatis, lutescentibus, hirtis; corolla calycem paulo superans, a staminibus paulo superata, petalis pallide luteis, limbo lineari-obovato in unguem limbo breviorem paulatim desinente. Siliquæ rigidæ, crassæ, teretes, rectæ, pedicelli ductum proferentes, pilis stellatis hirtæ, racemos breves effingentes, rostro brevi cylindrico, stigmate orbiculari, latiore quam rostrum, infundibuliformi, valvis plano-concavis, intus lævibus, dissepimento translucido, enervi, e cellulis polymorphis constante quarum parietes tenues. Semina minima, biordinata, numerosissima.

Crescit in America meridionali, in humidis Boliviæ arvis prope vicum *Taperazi* (Wedd. *exsicc.* n. 3596) et circa *Sorata*, undique in incultis, dumosis, lapidosis, 2650-3100 met. altis (Maud. *Pl. and. boliv. exsicc.* n. 907); etiam in provincia *Corrientes* (Bonpl.), et ad *Montevideo* (Courbon). — v. sp. in herb. Mus. paris. et Less.

81. **S. patulum** n. sp. — Berlandier *exsicc.* n. 833 part.

Planta annua, pilis simplicibus longis obsita. Caulis plus quam pedalis, villosissimus, supra ramosus, ramis ascendentibus. Folia lanceolato-linearia, obscure dentata, amplexicaulia, basi sagittata. Racemi fructiferi breves. Pedicelli villosissimi, floribus æquilongi,

apice non incrassati, fructibus maturis etiam filiformes, 6-7^{mm} longi, primum erecto-appressi, dein patuli, inferiores incurvi. Gemmæ parvæ, ovatæ. Flores parvi. Calyx deciduus; corolla calycem paulo superans, pallide flava, petalis filiformi-spathulatis; antheræ corollam excedentes. Siliquæ teretes, graciles, 22^{mm} longæ, maturæ glabrescentes, primum erecto-ascendentes, dein patulæ, pedicelli ductum proferentes, rostro brevi lineari, stigmate capitato, valvis uninervis, dissepimento opaciore, e cellulis variiformibus constante quarum parietes maxime undulati, paulum incrassati. Semina pallide fulva, 1-2-ordinata.

Crescit circa *Mexico* (Berlandier). — v. sp. in herb. DC.

82. **S. Berlandieri** n. sp.

Planta annua, pilis stellatis obsita. Caulis simplex aut ramosus, cylindricus, striatus, 30-60 cent. altus. Folia caulina sessilia, lanceolata, dentata, *exauriculata*. Pedicelli erecto-appressi, floribus æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, apice vix dilatati, 3^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Calyx patulus, sepalis linearibus, violascentibus; corolla calycem sicut et stamina paulo superans, petalis roseis, limbo orbiculari in unguem limbo longiorem subito coarctata. Torus evillosus brevissimus, adeo ut in aliquot fructibus vix conspicuus, quare planta in genere *Thelypodio* a nobis non locata. Siliquæ rigidæ, pilis stellatis conspersæ, rectæ v. paulum incurvæ, erecto-appressæ, pedicello obliquo rectius insidentes, 40-45 spermæ, racemos longos effingentes, rostro brevi, stigmate terminali obtuso, valvis uninervis, plano-concavis, intus lævibus, dissepimento translucido, e cellulis polymorphis constante, quarum parietes recti v. curvi, tenues, et e fibris aliquot longitudinaliter currentibus. Semina biordinata.

Crescit in imperio mexicano prope *Mexico* (Berl. *exsicc.* n. 570), julio florens. — v. sp. in herb. Mus. paris. et DC.

83. **S. virgatum** Nutt. mss. in Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 93. Asa Gray in *Proceed. of the Acad. of Philad.* p. 57. Walp. *Rep.* I, 166.

Planta biennis, pilis canescentibus, simplicibus v. stellatis hirsuta. Caulis palmaris, virgatus, a basi ramosus. Folia lanceolato-linearia, 5-6^{mm} lata, amplexicaulia, inferiora integra v. denticulata. Corolla petalis pallide purpureis, obovato-spathulatis, obtusis. Siliquæ fere teretes, erectæ, pedicellum quadruplo fere superantes, dissepimento translucido nervo centrali notato. Semina biordinata.

Crescit in montibus Scopulosis.

Sect. XI. Boreas.

Herbæ v. suffrutices boreales v. monticolæ. Folia linearia, pectinato-pinnatifida v. subintegra. Pedicelli recti. Flores parvi. Siliquæ elongatæ.

A. Flores flavi; semina 1-ordinata.

84. **S. linifolium** Nutt. mss. in Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 91 et 667. Walp. *Rep.* I, 165. — *Nasturtium linifolium* Nutt. in *Journ. Acad. Phil.* VII, 12.— *Erysimum? glaberrimum* Hook. et Arn. *Bot. Beech.* 323.

Planta perennis, glabra. Caulis gracilis, simplex, ut maxime pedalis. Folia linearia, stricta, radicalia spathulata, indivisa v. inferiora laciniata. *Flores magni.* Corolla calycem fere duplum æquans. Siliquæ bipollicares, lineares, strictæ, angustæ.

Crescit in pratis montium Scopulosorum, versus locum dictum *head waters of the platte* (Wyeth), et in California.

85. **S. junceum** Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 114; III, 440. DC. *Syst.* II, 462, etc.; *Prod.* I, 191. Nyman *Syll.* 195. Led. *Fl. alt.* III, 127; *Fl. ross.* I, 177, 759. Kar. et Kir. *Enum. pl. fl. alt.* n. 88. Regel *Aufzæhl. der von Radde in Baikal.*, etc., in *Bull. Soc. nat. Mosc.* 1861, p. 203. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Hook. *Fl. bor.-am.* I, 61. Torrey et Gray *Fl. of north Am.* I, 91.—*S. strictissimum* Pall. *Ind. taur.* ex Bieb. —*S. integrifolium* Bæber in Pall. *N. nord. Beitr.* VI, 260. — *S. tenuifolium* Pall. in herb. Willd. ex Spreng. —*S. Pallasii* Spr. *Syst.* II, 901. Lessing in *Linnæa* IX, 171. — *Cheiranthus junceus* Waldst. et Kit. *Pl. rar. Hungar.* III, 259, tab. 234. — *Erysimum junceum* Willd. *Sp. pl.* III, 513. Kit. *Relatio de itinere berghiensi* 1803 *peracto*, in Kanitz *Rel. Kitaïbel.* (*Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien*, 1862, p. 754). — *Klukia juncea* Bess. *Enum.* 27 n. 839. — *Brassica polymorpha* Murray in *N. comment. Gœtting.* VII, 35, tab. 6? Willd. *Sp.* III, 551. Waldst. et Kit. *Pl. rar. Hung.* I, 90. — *Sisymbrium multifidum* Spr. *Syst.* II, 904?

Icon. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 80, f. 4413.

Planta biennis. Caulis gracilis, rigidus, simplex, apice spicifer. Folia pinnatifida, lobis linearibus paucis, terminali multo majore, superiora linearia. Pedicelli *floribus æquilongi*, maturis fructibus etiam filiformes, 8-10^{mm} longi. Gemmæ ovato-elongatæ. Flores magni. Calyx patulus, sepalis linearibus, glabris v. pilosis; corolla flava v. ochroleuca, calycem dimidio superans, petalis cuneatis; antheræ elongatæ, sagittatæ, majores plus quam anthera minoribus longiores. Siliquæ lineares, 2 cent. longæ, rostro nullo, stigmate incrassato subbilobo, valvis carinatis, uninervis; dissepimento opaco, e cellulis elongatis constans quarum parietes recti, incrassati, multipunctulati. Semina uniordinata.

Crescit in Rossia meridionali, e Podolia australi usque ad Tanain et Volgam pr. *Zarizyn* et *Sarepta* (Becker *pl. Volgæ inferioris* n. 100, Aucher-Éloy *exsicc.* n. 141), in Hungaria, in pratis Moldaviæ inferioris ad *Poutzeni* (Guebhard), in Tauria, in Caucaso, in Soongaria (Schrenk, Kar. et Kir. *exsicc.* n° 1237 in Siberia altaica, et

orientali ad *Maja* (Stubendorf); dein in saxetis Americæ borealis, in Scopulosis Montibus ad *Pries't rapid* in Columbia, ad fontem amnis *Salmon*; in statu *Oregon?*

Var. α. siliquis abbreviatis, vix poll. longis (Kar. et Kir. *Enum. pl. Soong.* n. 101).

Obs. Secundum Ledebourium (*l. c.*) huc pertinent forsan *S. lineare* DC. *Syst.* II, 464; *Prod.* I, 191 (*Sisymbrium* n° 38 var. *floribus luteis* Gmel. *Fl. sib.* III, 271, tab. 63; *Cheiranthus leptophyllus* Willd. herb. ex DC.). — v. sp. in plurimis herbariis.

86. **S. flavissimum** Kar. et Kir. in *Bull. Soc. nat. Moscou* t. XV, p. 382. Walp. *Rep.* I, 164. — *Smelowskia flavissima* Kar. Kir. *Enum. Soong.* n. 117. — *Hutchinsia flavissima* Led. *Fl. ross.* I, 764.

Planta pube ramosa molliter villosa, basi subincana. Folia petiolata, inferiora pinnatisecta, lobis inferioribus in rhachi decurrentibus oblongis brevibus, superioribus pinnatisectis, segmentis linearibus longiusculis. Racemi corymboso-paniculati glabriusculi, fructiferi elongati. Pedicelli patentes, *floribus multo longiores*, maturis fructibus etiam filiformes. Flores minimi. Calyx subclausus; sepalis flavis, ovalibus, obtusis; corolla flava, calycem duplum æquans, petalis lineari-spathulatis in unguem limbo æquilongum sensim desinentibus. Siliquæ pedicello multo breviores, utrinque acutiusculæ, subtetragonæ, in medio dilatatæ, valvis uninervis, dissepimento integro enervi. Semina in loculis 2-3.

Crescit in montibus altaicis *Targabatai*. — v. sp. in herb. Mus. paris.

87. **S. pinnatum** Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 25.

Planta glabra v. pubescens. Caulis basi prostratus, ramosus, ramis adscentibus. Folia sessilia, imparipinnata, pinnulis angusto-linearibus, integris v. raro dentatis. Pedicelli floribus multo longiores, maturis fructibus etiam filiformes, *divaricati v. reflexi*, 15^{mm} longi. Gemmæ ovatæ, parvæ. Flores..... Calyx subclausus, sepalis linearibus; corolla pallide lutea, calycem vix superans. Siliquæ *plano-compressæ*, lineares, torulosæ, pedicellum superantes, *reflexæ*, rostro conico gracili apiculatæ, stigmate obscure bilobo, valvis..... Semina uniordinata.

Crescit in Chile, in locis arenosis provinciæ *Copiapo*. — v. sp. in herb. Mus. paris.

Var. α. *xerophilum* (var. *pubescens* Barn.). — Planta pilis stellatis obsita.

88. **S. Orbignyanum** n. sp.

Planta glaberrima. Caulis gracilis, ramosus ramis laxe et longe spiciferis. Folia longa, anguste linearia, inferiora pinnulis dentiformibus linearibus aucta, summa integerrima. Racemi bracteis destituti. Pedicelli floribus longiores, primum patuli, dein maturis fructibus *arcuato-deflexi*, etiam filiformes, 15^{mm} longi. Gemmæ parvæ, ovatæ. Flores

mediocres. Calyx subclausus, sepalis linearibus; corolla pallide lutea, calycem vix superans, petalis lineari-spathulatis, albo-flavescentibus. Siliquæ lineares, *teretes*, 5 cent. longæ, deflexæ, rectæ, glabræ; rostro brevi cylindrico, 1^{mm} longo, stigmate capitato obscure bilobo; valvis in medio uninervis, lateraliter obsolete lineatis, dissepimento translucido, e cellulis undulatis pallidissimis constante, quarum parietes undulati, non incrassati, et e fibris aliquot sparsis latis, pallidis. Semina uniordinata, elongato-triangularia, compressa; radicula obliqua.

Crescit in Bolivia (d'Orb. n° 1349), ad *Miraflor.* — v. sp. in herb. Mus. paris.

B. Flores albo-lilacini; semina 2-ordinata.

89. **S. deflexum** Harv. mss. in Gray *Pl. Fendl.* p. 8. — *Turritis lasiophylla* Hook. et Arn. in *Bot. of captain Beechey's voyage*, p. 321.

Planta annua, pilis patentibus simplicibus? hispidula, superne glabriuscula. Caulis simplex, strictus, tripedalis. Folia inferiora oblonga, 2-3-pollicaria, runcinata, pinnis plus minus confluentibus in pinnulas lineari-lanceolatas, laciniato-dentatas vel integras, basi discretas abeuntibus, superiora *linearia basi laciniata*. Pedicelli breves, 2 lineas longi, sub maturitate arcte deflexi. Flores fere ut in *Cardamine hirsuta* lati. Calyx..... corolla *calycem dimidio superans*, petalis albo-flavescentibus spathulato-oblongis. Siliquæ angustissimæ rectæ, elongatæ, teretiusculæ, 2-3-pollicares, cum pedicellis sub maturitate *arcte deflexæ*. Semina *biordinata* (quippe species in genere *Turriti* a cll. Hook. et Arn. locata).

Crescit in California montana, in valle *Napa*, aprili florens. — v. sp. in herb. Mus. paris.

Var. α. *xerophilum*. — Caulis 2-3-pollicaris (Asa Gray *l. c.*). — Crescit prope *San Francisco*.

90. **S. stenophyllum** Gill. mss. in Hook. et Arn. *Bot. Misc.* III, 138. Barn. in Cl. Gay. *Fl. chil.* I, 126. Walp. *Rep.* I, 166. — *S.? carnosulum* Ph. in *Florula atacamensi*, p. 7.

Planta biennis? Caulis validus, bipedalis, glaber, simplex, longe spicifer, floribus remotis. Folia anguste linearia, inferiora parce et grosse dentata v. pectinato-pinnatifida, superiora integerrima, acuta. Pedicelli floribus æquilongi, patentissimi v. deflexi, arcuati, fructibus maturis incrassati, 15^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores parvi, distantes *Calyx patulus*, sepalis margine translucido viridibus v. purpurascentibus; corolla in centro violacea, margine alba, calycem paulo superans, petalis sensim in unguem attenuatis. Siliquæ lineares, elongatæ, *graciles*, flexuosæ, plano-compressæ, 25^{mm} longæ, rostro vix ullo, stigmate truncato in duo labia fisso, valvis..... dissepimento..... Semina biordinata.

Crescit in *Chile* ad *las Achiras* in provincia *Cordova*, in locis 3000 ped. altis. et ad *el Portezuelo de la casa de Piedra*, in Andibus Mendozæ, 7000 ped. altis (Gillies, Pœpp. *exsicc.* n. 5), etiam descendens ad vallem *Cachinal de la Costa* dictam, 2 lineas a littore distantem (Philippi). — v. sp. in herb. DC.

91. **S. Mandonii** n. sp. — Mand. *pl. And. boliv. exsicc.* n. 912.

Planta annua, glabrescens. Caulis a basi ramosus, 10-20 cent. altus, ramis apice breviter spiciferis. Folia pinnatifida, 1-2 cent. longi, lobis linearibus obtusis, integris v. latere uno alterove dentatis. Pedicelli filiformes, nullo folio suffulti, floriferi floribus paulo longiores, fructiferi erecto-patuli, 5^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores parvi. *Calyx clausus*, sepalis ovali-lanceolatis, acutis, glabris; corolla alba, calycem paulo superans, petalis lineari-obovatis, limbo in unguem limbo breviorem tenuatim desinente; antheræ parvæ. Siliquæ plano-compressæ, *latiores*, glabræ, $10\text{-}12^{mm}$ longæ, falcatæ, erecto-appressæ, rostro brevi filiformi, stigmate truncato subbilobo, valvis uninervis, intus lævibus, dissepimento hyalino, enervi, e cellulis variiformibus constante quarum parietes tenues. Semina biordinata, minima, atro-fulva.

Crescit in Andibus boliviensibus, ad *Cotano* prope *Sorata*, in uliginosis secus margines lacunæ, 3000^{mm} altis, januario florens, et in provincia *Corrientes* (Bonpland in herb. Mus. paris.). — v. sp.

Sect. XII. Acanthodes.

Suffrutices spinosi, minus noti, forsan e genere excludendi.

92. **S. cartilagineum** Pall. in DC. *Syst.* II, 471; *Prod.* I, 193. Nyman *Syll.* I, 195. — *S. hesperidiflorum* Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22.

Planta perennis, multicaulis, radice crassa multicipiti. Caules glaberrimi, glauci, erecti, ramosi, floriferi 6-9 pollicares, ramis patentibus, inferioribus basi hirsutis, *sterilibus spinescentibus*. Folia runcinato-pinnatifida, inferiora petiolata, ambitu elongato-oblonga, lobis inæqualibus rotundatis oblongisve subintegris seu margine undulatis, superiora sessilia sinuato-dentata, summa lineari-oblonga, subintegra. Racemi pauciflori laxi. Pedicelli $5\text{-}7^{mm}$ longi, floribus dimidio breviores..... Gemmæ..... Flores maximi, deflexi. Calyx..... sepalis oblongo-linearibus, apice rotundatis, membranaceo-marginatis, pilis crispulis sparsis hirtis; corolla calycem subduplum æquans, violascens, petalis obovato-spathulatis, erectis. Siliquæ stipitatæ, cum stipite pedicellum subæquante tripollicares, subarcuatæ, teretiusculæ, valvis trinervis, stigmate subsessili capitato. Semina uniordinata, lineari-oblonga.

Crescit in montibus circa *Iesd* in valle *Derrehgoum*, aprili florens et fructiferum, et in Tauria et Iberia. (Pall. in DC. *Syst.*)

Obs. Haud vidi speciem, quæ sec. cl. Boiss. *S. subspinescenti* affinis. Verum ob siliquam stipitatam mirum in modum ex genere *Sisymbrio* ad *Thelypodium* vergit.

93. **S. subspinescens** Bunge *Arbeiten des naturforsch. Vereins in Riga* I, 151. Walp. *Ann.* I, 40.

Planta perennis, a basi suffruticosa ramosissima. Caules glabri, laxe et longa spiciferi. Folia carnosa, integra vel dentata, dentibus apice indurato-spinescentibus. Pedicelli bracteati, *bractea crassa* breviores, fructibus maturis crassi, 10^{mm} longi. Siliquæ 4 cent. longæ, plano-compressæ, glabræ, rostro fere nullo, stigmate excavato, valvis trinervis, dissepimento translucido, membranis duobus duplicatis constante, quarum cellulæ subrotundæ, parietibus pinguibus non induratis. Semina elongata, tenuia.

Crescit in *Soongaria* (Alex-Lehm. *rel. bot.* n. 103). — v. sp. in herb. Mus. paris. et Coss.

Sect. XIII. NORTA Adans. *Fam.* II, 417. DC. *Syst.* II, 461 part.

Herbæ annuæ et biennes. Folia integra v. basi lobata. Pedicelli recti. Flores lutei v. albi. Glandula annularis filamenta breviora cingens, et inter majora proeminens. Siliquæ elongatæ.

A. Folia elongata.

94. **S. magellanicum** J. Hook. *Fl. ant.* II, 243. — *Brassica magellanica* Pers. *Ench.* II, 207. DC. *Syst.* II, 590; *Prod.* I, 215. Del. *Ic. sel.* tab. 85. — *Brassica antarctica* Molina *Saggio sulla storia naturale del Chile*, ed. 2 (1810) ex Philippi in *Bot. Zeit.* 1864, *Beil.* p. 21.

Planta robusta, glabrescens. Caulis basi crassus, grossus, simplex, supra ramosus, ramis apice corymbiferis. Folia runcinata v. potius pinnatifida, utrinque lobis 6 obtusissimis, inferiora petiolata, superiora sessilia, lobis acutioribus. Pedicelli folio nullo suffulti, patentissimi, floribus longiores, maturis fructibus etiam filiformes, 16^{mm} longi. Gemmæ ovato-elongatæ. Flores..... Calyx patulus sepalis apice pubescentibus, ovalibus, obtusis; corolla alba, calycem paulo superans, petalis lineari-obovatis. Siliquæ *planæ-compressæ*, 3 *cent. longæ*, horizontales, arcuatæ, juniores pilis furcatis villosæ, demum glabrescentes, rostro brevi, stigmate umbonato, valvis obscure trinervis; dissepimento translucido, e cellulis constante variiformibus, in medio elongatis, quarum parietes non incrassati. Semina.....

Crescit in freto magellanico (Commerson), ad *Port Famine* (Capt. King), ad caput Nigrum (C. Darwin), ad margines sylvarum prope *Lardy* point (Lechler *Pl. magell. exsicc.* n. 973). — v. sp. in herb. Less., DC. et Mus. paris.

95. **S. heteromallum** C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 132; *Ic. pl. Fl. ross.* tab. 263; *Fl. ross.* I, 178. Turcz. *Cat. Baïkal.* n. 160. Walp. *Rep.* I, 164. — *S. Columnæ* Hook. f. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 56. Edg. in *Linn. trans.* XX, 33. Non Jacq. — *S. Irio* C. Koch in *Linnæa* XV, 253 non L.

Planta annua v. biennis. Caulis 2-3 pedalis, erectus, ramosus, strictus v. subflexuosus, pilis rigidis simplicibus albis reversis v. patentissimis, postea plerumque deciduis hirtus in parte superiore autem cum racemis, pedicellis calycibusque glaberrimus. Rami erecto-patuli. Folia *S. Irionis* v. *Lœselii.* Pedicelli fructibus maturis vix incrassati, horizontales v. deflexi, 5^{mm} longi. Flores parvi, magnitudine flores *S. Irionis* æquantes. Calyx erectiusculus, sepalis oblongis, acutiusculis, caducis, flavescentibus; corolla flava, sesquilongior calyce, petalorum limbo oblongo-elliptico in unguem calyce breviorem desinente. Siliquæ juniores obliquæ, dein deflexo-arcuatæ, gracillimæ, longissimæ, hexagono-teretiusculæ, paulum torulosæ et compressæ, glaberrimæ; rostro vix ullo, crasso, stigmate bilobo, valvis margine non incrassatis, 3-5 nervis, dissepimento translucido, enervi, foveolato, e cellulis polymorphis constante, parvis, quarum parietes tenues, et e fibris longitudinalibus mediis, nervum latissimum efformantibus. Semina uniordinata, parva, paulum compressa, rufa; radicula rarius obliqua.

Crescit in umbrosis Sibiriæ altaicæ ad flumen *Tscharysch* et ad flumen *Tschuja*; in Somchetia et in Armenia frequens; in *Tibetia* occidentali temperata et subalpina ad *Gugi* in locis 13500 ped. altis (Strachey et Winterbottom), ad *Piti*, ad *Runawur* et per totum *Ladak* ad *Nubra*, ad *Zanskar*, in locis 9000-14000 ped. altis (T. Thomson), et in Himalaya temperata occidentali ad *Kumaon*, in locis 9000-1400 ped. altis (Edgeworth), ad *Kichtwar* (T. Thomson); in *Affghanistan* (Griffith), æstate florens. — v. sp. in herb. Mus. paris.

96. **S. Jacquemontii** n. sp.

Planta biennis, glabrescens. Caulis validus, parum ramosus, ramis longissime spiciferis. Folia ambitu subtriangularia, infra acute lobata. Pedicelli folio nullo suffulti, patulo-ascendentes, flore delapso etiam filiformes, 12^{mm} longi. Gemmæ ovato-elongatæ. Flores conspicui. Calyx patulus, sepalis linearibus, glabris, lateralibus subsaccatis; corolla lutea, calyci duplo æquilonga, petalis lineari-obovatis, limbo amplo in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente; antheræ longæ, sagittatæ. Siliquæ immaturæ, sed *multo minores quam siliquæ S. brassiciformis*, ad eamdem ætatem provectæ.

Crescit in India superiore, ad Kachmir (Jacquemont *exsicc.* in herb. Mus. paris. n. 494).

97. **S. decipiens** Bunge in *Linnæa* XVIII, 505 et *Arb. des naturf. Ver. in Riga* I, 153. Walp. *Rep.* V, 39; *Ann.* I. 41.

Planta biennis, glaberrima, glauca. Caulis erectus, teres, lævis, superne patulus, ramosus. Folia omnia petiolata, radicalia et caulina lyrato-pinnatipartita, lobis acute angulato-grosse dentatis, ramealibus lineari-oblongis integerrimis in petiolum attenuatis. Flores..... Calyx patulus; corolla..... calycem plus quam duplum æquans. Siliquæ patentes, rectæ, strictæ, bipollicares, dissepimento late uninervo. Semina flavida.

Crescit in rupibus alpium *Karatan*, in ditione *Samarkand*.

Obs. Racemus tantum collectus erat defloratus, foliis integerrimis onustus et siliquis nonnullis maturis, e quarum seminibus in horto planta enata est, primo adspectu a spontanea diversissima, unde nomen. Cl. Bunge *S. brassiciformi* affine dijudicat, verum *Nortis* adnumeraret libentius propter habitum et glandulas inter stamina majora distinctas.

98. **S. brassiciforme** C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 129; *Ic. pl. fl. ross.* tab. 204; *Fl. ross.* I, 178, 759. Kar. et Kir. *Enum. pl. Soong.* n. 102. Walp. *Rep.* I, 163.

Planta biennis, glabrescens. Caulis validus, parum ramosus, ramis longissime spiciferis. Folia subtriangularia, inferiora acute lobata v. runcinata. Pedicelli floribus paulo longiores, maturis fructibus paulum incrassati, 5-8^{mm} longi. Gemmæ ovato-elongatæ. Flores magni. Calyx patulus, sepalis linearibus, glabris; corolla lutea, calycem paulo superans, petalis lineari-obovatis, limbo parvo in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente; antheræ longæ, sagittatæ, majores anthera tantum minoribus longiores, filamenta breviora glandulæ annulari, longiora margini glanduloso dilatato viridi inserta. Siliquæ *longissimæ*, arcuatæ, torulosæ, valvis trinervis, nervis paulum prominentibus, rostro brevissimo, stigmate incrassato, integro, pertuso, dissepimento translucido, e cellulis polyedricis vel in medio paulum elongatis constante, quarum parietes tenues, nervis multis longitudinalibus flexuosis inordinate procurrentibus, tum coalescentibus, tum sejunctis, aliquando per punctula inter se invicem communicantibus, aliquando sub finem curvatis obtusis. Semina uniordinata.

Crescit in rupestribus montibus Soongariæ ad fontem *Tschingildy* (Kar. et Kir.), in Sibiria altaica (Led.), in *Affghanistan* (Griffith herb. east. ind. company, n. 1382). — v. sp. in herb. Mus. paris.

99. **S. strictissimum** L. *Sp.* 922. Crantz *Crucif.* 54 et 139. Poir. *Dict.* VII, 218. DC. *Syst.* II, 461; *Prod.* I, 191. Nyman *Syll.* I, 195. Asch. *Brand.* 44. et in *Linnæa* XXIX, 753. Schœnheit *Ibid.* 1864, p. 312. Koch *Syn.* ed 3, I, 43. Wahl. *Carp.* 201. Led. *Fl. ross.* I, 177. Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 96. Bertol. *Fl. ital.* VII, 47. Sibth. et Sm. *Prod. fl. gr.* I, 22. — Italice *Sisembro a lanciuolo* (Bertol).

Arabis quibusdam dicta planta Cam. *Epit.* 342, ic. — *Draba lutea siliquis strictissimis* C. Bauh. *Pin.* 110. — *Draba lutea quibusdam* J. Bauh. *Hist.* II, 870. — *Erysimum non laciniatum Draba dictum* Rai *Hist.* 81. — *Hesperis lutea siliquis strictissimis* Tourn. *Inst.* 222. — *Sisymbrium foliis lanceolatis dentato-serratis caulinis* L. *Hort. cliff.* 337. — *Eruca caule paniculato foliis nervosis ovato-lanceolatis integerrimis* Hall. *Helv.* n. 458.

Icon. Jacq. *Austr.* II, 194. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 89. f. 4414.

Planta biennis, pilis brevibus simplicibus sparsa. Caulis validus, paniculatus, ramis apice spiciferis. Folia integra, lanceolata, dentata, paulum carnosa, crassa, aspera summa linearia, bracteiformia, fere sessilia. Pedicelli erecto-ascendentes, floribus æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, 6^{mm} longi. Gemmæ sub ipsa anthesi elliptico-elongatæ. Flores a siliquis superati. Calyx subclausus, sepalis obtusis, ovalibus; corolla flava, calycem paulo superans, petalis lineari-obovatis, ungue lato; antheræ longæ, sagittatæ. Siliquæ plano-compressæ, glabræ, 3 1/2-4 cent. longæ, rostro nullo, stigmate truncato obscure bilobo, valvis trinervis, dissepimento in medio fascia opaca notato, e cellulis elongatis constante quarum parietes undulati, incrassati. Semina uniordinata, atro-fulva, elongata, apice brevissime alata.

Crescit in Europæ montibus, in Pedemontia (Bertol.), in Sabandia circa *St. Julien* (Billot *Fl. Gall. et Germ. exsicc.* n. 2214), in Delphinatu in monte *de Lans* (Grenier), in Valaisia, in Tirolia medionali (Tappeiner *exsicc.* in herb. Less.); in Thueringiæ montibus circa *Spa* (Lejeune *exsicc.* n. 376), in ripis fluminis *Elbe* circa *Dresden*, prope *Magdebourg*, in Germania media et australi; in Podolia australi (Eichwald in Led. *l. c.*), in montibus supra *Orenburg* ad flumen *Ik* (Claus *ibid.*); in Græcia in monte Hæmo. — v. sp.

Var. α. *elatum*. — *S. elatum* Koch in Walp. *Ann.* IV, 209. — Siliquæ minus longæ, magis patulæ; planta glabra. — Crescit in Armeniæ montibus.

100. **S. solidagineum** Planch. mss. in herb. Mus. paris.

Planta biennis, glabrescens. Caulis herbaceus, striatus, ramosus, ramis divaricatis. Racemi fructiferi densi, elongati. Folia integra, lanceolata, dentata, subtus pallidiora, in petiolum attenuata, apice attenuata, 10 cent. longa, suprema anguste linearia, auriculis rotundatis amplexicaulia. Pedicelli folio nullo suffulti, patuli v. deflexi, recti, floribus breviores, calyci æquilongi, maturis fructibus paulo incrassati, 5^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores mediocres. Calyx patulus, sepalis ovalibus glabris obtusis, lateralibus basi subsaccatis; corolla flava calycem dimidio superans, petalis lineari-spathulatis, ungue lato, indistincto. Siliquæ teretes, læves, glabræ *maturæ deflexæ*, 25^{mm} longæ, rostro gracili cylindrico, 2^{mm} longo, stigmate capitato urceolato, valvis basi uninervis, apice trinervis,

dissepimento translucido e cellulis constante parvis quarum parietes recti, non incrassati, in medio angustiores et longiores, nervum simulantes (1). Semina subbiordinata, triangularia, apice submarginata, longitudinaliter striata, radicula obliqua.

Crescit in nova Granada (Justin Goudot), februario florens. —v. sp. in herb. Mus. paris.

B. Folia inferiora deltoidea.

101. **S. Alliaria** Scop. *Carn.* ed. 2, n. 825. Lange *Haandb.* 390. Led. *Fl. ross.* I, 182. Koch *Syn.* ed. 3, I, 43. Kirschl. *Fl. d'Als.* I, 52. Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* I, 95. Hoh. *l. c.* Boiss. et Buhse *Aufzahl.* 22. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 163. — *S. alliaceum* Salisb. *Prod.* 270.— *Alliaria officinalis* DC. *Syst.* II, 489; *Prod.* I, 196. C. Koch in *Linnæa* XV, 253.—*Erysimum Alliaria* L. *Sp.* 922. Crantz *Crucif.* 51 et 114. Willd. *Sp.* III, 510. Wahl. *Fl. suec.* I, 423. Bertol. *Fl. ital.* VII, 90. Sibth. et Sm. *Prod. fl. gr.* 422.—*Hesperis Alliaria* Lam. *Fl. fr.* II, 503; *Dict.* III, 316. Brot. *Fl. lus.* I, 578. —*Erysimum cordifolium* Pall. *Ind. taur.*

Alliaria Trag. *St.* 86. — *Alliaria Mathioli* Dalech. *Lugd.* 911. — *A. Dodonæi* Dalech. *Lugd.* 911. — *Alliaria seu Alliaris* Chabr. *Sciagr.* 281, f. 4. — *Hesperis Allium redolens* Tourn. *Inst.* 222. —*Hesperis sepiaria Allium redolens* Buxb. *Fl. hal.* 155. —*Alliaria folio majori et subrotundo* Weinm. *Phyt.* I, tab. 37, fig. b. et c. —*Erysimum foliis cordatis* L. *Hort. cliff.* 338. —*Sisymbrium foliis cordatis retusis* Hall. *Gott.* 249. — Germanice *Knoblauchkrant, Lænckel*; italice *Piè d'Asino* Targ.-Tozz. *Diz. bot.* II, 97.

Icon. *Fl. dan.* tab. 935. Drev. et Hayne tab. 58. Schkr. tab. 183. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 60, f. 4379.

Planta biennis, pilis albis simplicibus sparsa. Caulis firmus v. parum ramosus, 1-3 pedalis. Folia triangularia, basi truncata v. cordata, dentata, dentibus obtusis v. acutis et sinubus obtusis, omnia petiolata. Pedicelli floribus subæquilongi, maturi valide incrassati, 3^{mm} longi. Gemmæ ovatæ parvæ. Flores parvi. Calyx subclausus, sepalis ovalibus, obtusis, glabris, membranaceo-marginatis ; corolla albescens, calycem paulo superans, petalis lineari-obovatis, limbo in unguem brevem desinente ; glandulæ hypogynæ staminum lateralium basin cingentes, etiam inter stamina majora sitæ. Siliquæ erecto-patulæ, teretes, torulosæ, 4-5 cent. longæ, 3^{mm} latæ, rostro conico, stigmate truncato, valvis nervo uno prominente, lateralibus duobus immersis notatis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis, quarum parietes passim tenues, passim incrassati, et e nervis duobus angustissimis, secus placentas procurrentibus constante. Semina uniordinata,

(1) In uno dissepimento vas transverse striatum animadverti.

igrossa, plano-compressa, triangulari-ovata, fere nigra, lineis longitudinalibus sinuosis notata.

Crescit in Suecia temperata, in Europa tota; in Caucaso, in Armenia, circa *Erivan*, ad *Rescht*; in *Affghanistan* (Griffith), denique in Himalaya occidentali temperata, 6000-8000 ped. alta, a *Kumaon* (*Strachey* et *Winterbotton*) ad *Kachmir* (Jacquemont). — v. sp.

102. **S. deltoideum** Hook. f. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 163.

Planta annua ? Caulis elatus, ramosus. Folia omnia petiolata, ampla, late triangularia, sinuato-dentata. Pedicelli nigri, graciles, folio nullo suffulti, erecto-ascendentes v. divaricati. Gemmæ sphæroideæ..... Siliquæ rectæ, lineari-lanceolatæ, apice attenuatæ, 15-18^{mm} longæ, oligospermæ, rostro brevi conico, stigmate bilobo, valvis medio carinatis, dissepimento translucido, enervi, e cellulis constante subsphæricis, quarum parietes tenues. Semina uniordinata, testa lævi.

Crescit in Himalaya orientali temperata, in *Sikkim*, alt. 10000-13000 ped. (J.-D. Hook.), julio florens. — v. sp. in herb. Mus. paris.

103. **S. frutescens** Gill. in Hook. et Arn. *Bot. Misc.* 139.— Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 123. Walp. *Rep.* I, 166.

Planta pubescens, valde ramosa, flexuosa, basi frutescens. Folia omnia petiolata, triangulari-ovata, dentata. Pedicelli patentissimi. Siliquæ lineares, elongatæ, torulosæ, patentissimæ, stigmate peltato, umbilicato, calyce patulo.....

Crescit ad *Jarillal* circa Mendoza, secus viam quæ ducit ad *Villavicenzio*, in Andibus chilensibus. — Hand vidi.

Sect. XIV. Amerophyllon.

Herbæ v. suffrutices americana v. orientalia. Folia integra lanceolata. Pedicelli recti. Flores albi v. rosei. Siliquæ elongatæ.

A. Siliquæ teretes.

α. *Plantæ suffruticosæ, americanæ.*

+ Foliis non amplexicaulibus.

104. **S. gracile** Wedd. in *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 288.

Planta perennis, basi suffruticosa, ramosa. Rami herbacei, elongati, graciles, teretes, subglabrescentes, laxe foliati, apice spiciferi. Folia rara, elongata, *lineari-lanceolata*,

obtusiuscula, in petiolum attenuata, lobata, lobis dentiformibus parvis cuneiformibus, pilis simplicibus passim notata vel glabrescentia. Pedicelli folio nullo suffulti, filiformes, floribus æquilongi, sub maturitate 5-6^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Calyx subpatulus, sepalis linearibus; corolla alba, calycem duplum superans, petalis lineari-obovatis, limbo in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente. Siliquæ laxe racemosæ, longissimæ, lineares, teretes, glabræ, rostro brevissimo obconico, stigmate truncato, valvis convexis, trinervis, dissepimento translucido, e cellulis hyalinis efformato, inter quas duo quatuorve nervorum fasciculi procurrunt. Semina uniordinata, cotyledonibus incumbentibus aut accumbentibus (Wedd.).

Crescit in Cordilliera tacorensi Peruviæ australis (Wedd.), et in Bolivia (Mandon *pl. And. boliv. exsicc*, n. 910). — v. sp. in herb. Mus. paris.

105. **S. petræum** Ph. in *Linnæa* XXVIII, 668.

Suffrutex caules pedales et ultra, glabriusculi, superne ramosi, ramis demum patulis. Folia rosulata, oblonga, obtusa, in petiolum attenuata, hand ciliata, integerrima, pilis appressis strigosis obtecta, caulina sessilia. Flores majusculi. Calyx..... corolla lactea, calycem fere duplum æquans. Siliquæ erectæ, *pedicello breviores*, stignale crasso, subsessili.

Crescit in Chile. (Descr. ex Philippi.)

106. **S. parvifolium** Ph. in *Linnæa* XXVIII, 667.

Suffrutex erectus, ramosus; caulis circa 8-pollicaris, pilis stellatis hirtellus. Folia rosulata, oblongo-linearia, in petiolum attenuata, oblusa, integerrima, ciliata, ciliis simplicibus v. dente uno alterove basi munitis, caulina sessilia. Flores parvi. Calyx patulus; corolla alba, *calycem vix superans*, petalis oblongis, dorso atroviolaceis. Siliquæ erectæ, subcylindricæ, pedicellum superantes, stigmate subsessili. Semma uniordinata.

Crescit in Andibus prope oppidum *Linares*. (Descr. ex Phil.)

107. **S. littorale** Ph. in *Linnæa* XXVIII, 667.

Suffrutex ramosus, foliosus, glaberrimus. Caules 2-3 pedales. Folia breviter petiolata, oblongo-ovata, acutiuscula, dentata. Pedicelli *maturis fructibus incrassati*. Flores..... Calyx clausus; corolla albida, calycem fere duplum æquans. Siliquæ *deflexæ*, pedicellos æquantes, valvis trinervis, stylo crasso brevissimo. Semina uniordinata, rugosa, ovata.

Crescit in Chile. (Descr. ex Phil.)

++ Foliis amplexicaulibus.

108. **S. fragile** Wedd. in *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 288.

Planta perennis, basi suffrutescens, ramosa; rami admodum fragiles, herbacei, teretes, apice breviter speciferi, apprime brevissime villosi, ramuli laxe foliati. Folia densa,

magna, ovata, basi cordiformi-amplexicaulia, integra v. pinnato-dentata; dentibus repandis, glaucescentia, pilosula v. glabrata. Pedicelli folio nullo suffulti, filiformes, flexuosi, floribus æquilongi, maturis fructibus 10^{mm} circa longi. Gemmæ ovatæ. Flores magni. Calyx infra truncatus, sepalis concavis; corolla alba, calycem dimidio superans, petalis limbo lato in unguem limbo longiore et dilatato sensim desinente. Siliquæ appressæ, teretes, fusco-atræ, pedicellum duplum æquantes, rostro crasso brevi *stigmate lato umbonato*, dissepimento profunde foveolato, pingui, e cellulis parvis efformato, quarum parietes crassi sed hyalini. Semina parva, elongata, subbiordinata.

Crescit in Cordilliera tacorensi Peruviæ australis (Wedd.). — v. sp. in herb. Mus. paris.

Var. β. Foliis ovatis, profundius sinuato-dentatis pubescenti-tomentosis.

109. **S. amplexicaule** Asa Gray *United States expl. exped.* p. 60. Ph. in *Florula atacamensi*, p. 10.

Planta perennis, glabella v. pilis stellatis obsita, basi suffruticosa. Rami divergentes, palmares v. pedales; ramuli graciles, fere glabri. Folia ovali-oblonga, profunde sagittato-vel cordato-amplexicaulia, integerrima, glabra v. minutatim pruinosa, fere semipollicaria, enerva, membranacea. Racemi laxi folio nullo ornati. Pedicelli 6-9^{mm} longi. Flores parvi. Calyx patulus, sepalis membranaceis, viridibus, ovali-oblongis, glabris; corolla primum citrina, deinde atropurpurea, calycem superans, unguibus calycem æquantibus; antheræ lineares, sagittatæ. Siliquæ filiformes, pollicares, teretes, glabræ, patulæ, stigmate fere sessili, depresso-capitato, valvis fere enervis. Semina uniordinata, numerosa, oblonga, *tenuiter marginata.*

Crescit in Andibus peruvianis, inter *Caball* et *Obrajillo*, et in aliis locis (Cl. Gay *exsicc.* n. 2291), præsertim in deserto atacamensi (Philippi). — v. sp. in herb. Mus. paris. et DC.

110. **S. andinum** Ph. in *Linnæa* XXVIII, 665.

Planta suffruticosa, glaucescens, glaberrima v. pubescens. Caulis erectus, ramosus, fere bipedalis, valde foliosus, paniculatus. Folia inferiora subrosulata, oblonga, obtusa, in petiolum attenuata, 6 cent. longa, 12^{mm} lata; caulina semiamplexicaulia, basi sagittata, omnia integerrima v. remote dentata, 3 cent. longa, 6-7^{mm} lata. Pedicelli patentes, folio nullo suffulti, maturis fructibus 8^{mm} longi. Flores albi, numerosissimi..... Siliquæ 3 cent. circiter longæ, pedicellum 3-4-plum æquantes, stigmate crasso, subsessili, *distincte subbilobo.*

Crescit in Andibus prope oppidum *Linares* et ad lacum *Malvarco*, decembri florens (Germain). — v. specimen mancum in herb. DC.

β. *Plantæ herbaceæ.*

+ Foliis non amplexicaulibus.

111. **S. strictum** J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 161. — *Malcolmia stricta* Camb. in Jacq. *Voy.* tab. 16.

Planta annua, stricta, rigida, pilis stellatis incana. Folia lineari-oblonga, sinuato-dentata, caulina sessilia. Pedicelli floribus æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes. Flores dense capitati. Calyx sepalis dense pubescentibus; corolla purpurea, calycem paulo excedens. Siliquæ graciles, erectæ, arcuatæ, teretes, pollicares, glaberrimæ, rostro crassiusculo, stigmate minuto orbiculato, valvis convexis uninervis.

Crescit in Himalaya occidentali temperata, 5000-10000 ped. alta, ad *Runawur*, ad *Kumaon*, circa *Kachmir* (Winterbottom), et in Tibetia occidentali temperata ad *Hassora* (Winterbottom), vere florens.

112. **S. lasiocarpum** J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 162.

Planta annua, erecta, rigida, tenuis, stricta, simplex v. ramosa, pilis stellatis incana. Folia parva, sinuato-dentata, radicalia obovato-spathulata, breve petiolata, caulina obovato-oblonga, sessilia. Pedicelli breves..... Flores parvi. Calyx....; corolla lilacina..... Siliquæ breves, strictæ, erectæ, teretes, semipollicares, pilis furcatis stellatisque dense pubescentibus, stylo brevissimo, *valvis inconspicue nervatis.*

Crescit in Himalaya orientali temperata, ad *Bhotan*, ad vias prope *Lamnoo* (Griffith).

Obs. — *S. stricto* proxime affine, differt habitu graciliore, indumento copioso et molli, foliis minoribus, floribus parvis siliquisque brevibus brevius pedicellatis et dense pubescentibus. (Descr. ex J. Hook.).

113. **S. lasiolobum** Boiss. *Diagn.* ser. 2ª, I, 24. — *Arabis lasioloba* Hort. — *Halimolobos patula* Tausch in *Flora* XIX, 410. — *H. stricta* Tausch *ibid.?* Walp. *Rep.* I, 167.

Planta biennis, pallide virens, tota pube ramosa brevissima scabrida. Caules erecti, patule ramosissimi. Folia oblonga, inferiora sinuato-dentata, in petiolum attenuata, superiora elliptico-lanceolata, utrinque attenuata, acuta, sessilia. Pedicelli floribus subæquilongi. Flores minimi. Calyx stellato-hirsutus; corolla petalis lineari-cuneatis. Siliquæ erecto-patulæ, anguste lineares, teretes, pube brevissima ramosa scabræ, in stylum *tenuem teretem brevem abrupte* abeuntes, dissepimento foveolato. Semina uniordinata, minima, oblonga.

Crescit verisimiliter in America. (Descr. ex Boiss.)

114. **S. exacoides** DC. *Syst.* II, 463; *Prod.* I, 191. Del. *Ic. sel.* tab. 63 A.

Planta annua, pusilla, 5 cent. alta. Caulis 1-3 florus, subglaber. *Folia omnia rosulata*, oblongo-lanceolata, subspathulata, in petiolum attenuata, hirta. Pedicelli 10^{mm} longi, maturis fructibus etiam filiformes. Calyx clausus; corolla..... petalis lineari-obovatis, limbo in unguem limbo paulo longiorem paulatim desinente. Siliquæ rectæ, teretes, subtorulosæ, 20^{mm} longæ, *rostro conico*, 2^{mm} *longo*, stigmate excavato, valvis subtrinervis, dissepimento e cellulis polymorphis constante, inter quas currunt in medio longitrorsus nervi duo opaci, validi, crassissimi, e fibris angustissimus efformati, et lateraliter permultæ fibræ plus minus transversales, serpentes, altera alteri vicissim adhærens.

Crescit in insula *Kharack* sinus persici (Léclancher). — v. sp. in herb. Mus. paris.

Obs. — Folium radicale anomalum animadverti, apice in duos lobos parallelos fissum.

115. **S. halophilum** C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 143; *Ic. pl. fl. ross.* tab. 270; *Fl. ross.* I, 185. Walp. *Rep.* I, 164.

Planta pusilla, a basi ramosa, glaberrima. Caulis 10-20 cent. altus. Folia radicalia rosulata, in petiolum attenuata, limbo lineari-obovato, dentato; caulina lineari-lanceolata, sessilia, integra, exauriculata. Pedicelli patuli, floribus paulo longiores, maturis fructibus etiam filiformes, 5-6^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Calyx patulus; corolla alba? calycem simul et stamina superans, *petalis lyratis*, limbo orbiculari, ungue sub limbo dilatato 2-auriculato, glandula parva in utroque latere ad basim filamentorum breviorum. Siliquæ patulæ, lineares, plano-compressæ, racemos breves effingentes, 12-13^{mm} longæ, rostro brevi, stigmate capitato, valvis obscure trinervis, dissepimento e cellulis constante quarum parietes undulati, tenues. Semina uniordinata.

Crescit in deserto Soongaro-Kirghisico. — v. sp. in herb. Mus. paris.

116. **S. anomalum** Wedd. in *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 289.

Planta annua, glaucescens, undique hispida. Caulis erectus, parce ramosus, laxe foliatus. Folia lanceolata, acuta obtusiusculave, in petiolum brevem longiuscule attenuata, inæqualiter dentato-serrata. Flores albi. Siliquæ aliæ racemum terminalem formantes, aliæ subfasciculatæ in ramulos laterales abbreviatæ, *pleræque bracteatæ*, teretes, valde hispidæ, stigmate sessili minimo apiculatæ, valvis *trinervis*. Semina uniordinata, cotyledonibus subconduplicatis.

Hab. in Bolivia (Mand. *exsicc.* n. 909).

117. **S. axillare** J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 162.

Planta annua, parvula, prostrata, ramosa, plus minus sparse hispido-pilosa v. tomentosa. Caulis foliosus, ramis prostratis. Folia radicalia, petiolata, spathulata, sinuato-dentata lo-

batave, caulina sessilia oblonga. Pedicelli *foliis caulinis axillares*, maturis fructibus etiam filiformes, 4-5^{mm} longi..... Corolla alba, petalis spathulatis. Siliquæ gracillinæ, angustissimæ, 12^{mm} longæ, subtorulosæ, glaberrimæ, *valvis enervis*.

Crescit in Himalaya orientali temperata, in rupibus murisque, ad *Bhotan*, ad *Tchuptcha* (Griffith), in *Sikkim*, inter loca 8000-10000 ped. alta (J. Hooker), junio florens. — v. sp. in herb. DC.

++ Foliis amplexicaulibus.

118. **S. Hookeri.** — *Eutrema himalaicum* Hook. f. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 164.

Planta *Smelowskiæ integrifoliæ* habitum referens. Caulis simplex, robustus. Folia integerrima, radicalia longe petiolata, oblongo- v. ovali-cordata, obtusa, caulina ovali-oblonga v. ovali-lanceolata, obtusiuscula, basi sessilia, semi-amplexicaulia. Flores majusculi, albi, capitatim congesti. Siliquæ *breves*, longe pedicellatæ, suberectæ.

Crescit in Himalaya orientali temperata, in *Sikkim*, 10000-13000 ped. alta (J. Hooker), junio florens. (Descr. ex Hook.).

119. **S. Griffithianum** Boiss. *Diagn.* ser. 2^{a}, I, 23. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 159.

Planta annua, pusilla, pilis stellatis appressis hirta. Caulis 5-10 cent. altus, simplex vel a basi ramosus. Folia integra, sessilia, inferiora rosulata, infra attenuata, caulina amplexicaulia, sagittata. Racemi breves, etiam fructiferi. Pedicelli inferiores folio suffulti, floribus æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, apice crassiores, 1-2^{mm} longi. Gemmæ sub ipsa anthesi ovatæ. Flores minutissimi. Calyx sepalis hirsuto-strigosis, corolla alba, calycem parum superans. Siliquæ angustissime lineares, torulosæ, subarcuatæ, 10-11^{mm} longæ, hirtæ, *refractæ*, rostro brevissimo, stigmate minuto plano, valvis planis, medio nervatis, dissepimento translucido, enervi, cellularum elongatarum parietibus undulatis, non incrassatis. Semina uniordinata.

Crescit in *Affghanistan*, inter arenosa, ad *Hydogil*; in regno cabulico circa *Quettah* (Griffith), in Persiæ provincia *Kurdistan* prope *Kermanschen* (Petermann *Ind. sem. hort. berol.* 1857 in *Linnæa* XXIX, 731). — v. sp. in herb. Mus. paris.

120. **S. cabulicum** J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 161.

Planta annua, ramosissima, sparse stellatim pubescens. Caules..... ramis ascendentibus. Folia caulina oblongo-lanceolata, acuta, subintegra, basi *hastato-amplexicaulia*. Pedicelli folio nullo suffulti, filiformes, floribus æquilongi, sub maturitate 6-7^{mm} longi. Gemmæ... Flores..... Calyx clausus; corolla..... antheræ minimæ. Siliquæ breviusculæ, arcuatæ,

ascendentes, 18^{mm} longæ, pedicellum plus quam duplum æquantes, puberulæ, acutæ, rostro brevi gracili, stigmate depresso, parvo, orbiculato, valvis paulum convexis, uninervis, dissepimento hyalino, e cellulis longitudinalibus angustis constante, quarum parietes undulati, incrassati, quibusque accedunt paucæ fibræ laterales, longitudinales. Semina....

Crescit in *Affghanistan* (Griffith). — v. sp. in herb. Mus. paris.

121.? **S. spectabile** J. Hook. et Thoms. in herb.

Caulis ruber, striatus. Folia lanceolato-ovata, inferne in petiolum attenuata, superne auriculata, amplexicaulia. Pedicelli floribus longiores, primum recurvi, dein ascendentes, maturis fructibus etiam filiformes. *Gemmæ sphæroideæ*. Flores conspicui. Calyx patulus; corolla alba, calycem et stamina superans, petalis fere *orbicularibus*, ungue brevissimo. Siliquæ parvæ.....

Crescit in Himalaya orientali temperata, in *Sikkim*, 6000-9000 ped. alta (J.-D. Hook.). — v. sp. in herb. Mus. paris. et Coss.

122. **S. Arnottianum** Gill. mss. in Hook. et Arn. *Bot. Misc.* III, 138. Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 129. Walp. *Rep.* I, 166.

Planta erecta, glaberrima, ramosa, foliosa. Folia superiora cordato-ovata, obtusa, *sinuato-dentata*. Pedicelli patuli. Calyx patulus; corolla alba, calycem duplo superans. Siliquæ lineares, pollicares, stigmate sessili bilobo.

Crescit in America meridionali ad *El Norro*, in provincia *San Luis* 4500 ped. alta, et ad *Villavicenzio*, in Andibus Mendozæ, 5000 ped. altis.

123. **S. foliosum** Philippi in *Linnæa* 1864, p. 10 non J. Hook. et Thoms.

Planta pilis patentibus, simplicibus vestita. Caulis rectus, ramosus, glaucus, hirsutus, e quavis axilla folii racemum floriferum emittens. Folia approximata, internodiis bis æqualia, oblonga, acuta, sessilia, sagittata, *laciniato-dentata*, *dentibus setigeris*, cæterum glabra. Racemi densi. Pedicelli horizontales, 8-10^{mm} longi. Calyx sepalis late ovalibus, viridibus, margine albo cinctis; corolla alba, calycem duplum æquans. Siliquæ breves, *pedicellum æquantes*, patentes, stigmate *peltato* coronatæ.

Crescit in Chile. (Descr. ex Phil.).

124. **S. himalaicum** J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 160. — *Arabis himalaica* Edgew. in *Linn. Transact.* XX, 31.

Planta annua, pilis simplicibus hispidula. Caulis simplex, striatus, cylindricus. Folia caulina sessilia, sagittato-amplexicaulia, oblongo-obtusa, dentata. Pedicelli folio parvo omnes suffulti, floribus æquilongi, fructibus maturis etiam filiformes, 5^{mm} longi. Flores

conspicui. *Calyx patulus*, sepalis oblongo-linearibus, hirsutis; corolla violacea, calycem sicut et stamina superans, petalorum limbo orbiculari-ovali in unguem limbo æquilongum paulatim desinente. Siliquæ immaturæ, graciles, 20^{mm} longæ, teretes, glaberrimæ, pedicello ascendenti oblique insidentes, stigmate sessili, valvis uninervis.....

Crescit in Himalaya temperata orientali, 2500-3000 m. alta (J.-D. Hook.), et occidentali, ad *Garouhal* et ad *Kumaon* (Edgeworth, Strachey et Winterbottom), vere florens. — v. sp. in herb. Coss. et DC.

125. **S. toxophyllum** C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 142; *Ic. pl. fl. ross. illustr.* tab. 201; *Fl. ross.* I, 185, 760. Kar. et Kir. *Enum. pl. fl. alt.* n. 94. Nyman *Syll.* I, 195. Walp. *Rep.* I, 164. — *Arabis toxophylla* Bieb. *Fl. taur.-cauc.* III, 448. DC. *Syst.* II, 220; *Prod.* I, 143. — Al. Lehm. *rel. bot.* n. 112. Becker *pl. volg. inf.* n. 101. — *Arabis volgensis* herb. Willd. n. 12172.

Planta perennis? pube minuta stellata induta. Caules ex una radice solitarii v. plures, plerumque ramosi, pedales v. altiores. Folia infima sæpe subtus purpurascentia, radicalia et infima petiolata, oblonga, obtusa, runcinato-dentata v. subintegerrima, reliqua caulina lanceolata v. lineari-lanceolata, acutis auriculis amplexicaulia, plerumque integerrima. Pedicelli floribus æquilongi, erecto-patuli, maturis fructibus etiam filiformes, 10-12^{mm} longi. Flores conspicui. *Calyx clausus*, sepalis ellipticis, obtusis, glabris, ochrolencis, albo-marginatis; corolla alba, calycem duplo superans, stamina majora quoque superans, petalorum limbo obovato in unguem calyci æquilongum sensim desinente. Glandula hypogyna semiannularis ad basin filamentorum breviorum. Siliquæ graciles, 12-18^{mm} longæ, teretes, subtorulosæ, erecto-ascendentes, glabræ, rostro subnullo, crasso, stigmate capitato, subemarginato, valvis nervo carimali medio instructis, dissepimento translucido, enervi, foveolato, e cellulis elongatis latisque constante, quarum parietes recti, tenues, et e nervis inordinate procurrentibus. Semina uniordinata.

Crescit in Europa et Asia media, in locis salsis humidis a ponto Euxino et a mari caspio septentrionem versus vaste apertis. — v. sp. in herb. Mus. paris., Coss. et DC.

126. **S. rupestre** Edg. in *Linn. Trans.* XX, 33. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 162. Walp. *Ann.* I, 41. Non Wedd. *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 289. — *S. Runawurense* Royle herb.

Planta annua, incano-stellatim pubescens. Caulis erectus. 1-2 pedalis, ramosus, rigidus. Folia crassiuscula, radicalia obovata in petiolum attenuata; caulina sessilia, oblonga, basi subcordata. Pedicelli *inferiores bracteati*, floribus breviores, 2^{mm} longi, erecto-patentes..... Calyx clausus, sepalis anguste ovalibus; corolla alba, calycem vix superans, petalis lineari-oblongis, angustis, limbo in unguem limbo æquilongum paulatim desinente.

Glandula utrinque placentaria 1, valvaria 1. Siliquæ subteretes, compressiusculæ, pedicelli breviusculi ductum proferentes, pilosæ..... dissepimento enervi, translucido, e cellulis constante longissimis, quarum parietes eleganter undulati, paulum incrassati, meatibus intercellularibus inter vicinos parietes sæpe hiantibus. Semina uniordinata.

Crescit in Himalaya occidentali temperata et alpina, 8000-15000 ped. alta, ad *Runawur*, ad *Simla* frequens, augusto florens. — v. sp. in herb. Coss. et DC.

B. Siliquæ plano-compressæ.

+ Foliis amplexicaulibus.

127. **S. mollissimum** C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 140; *Ic. pl. fl. ross. illustr.* tab. 262; *Fl. ross.* I, 185. Kar. et Kir. *Enum. pl. fl. alt.* n. 93. Bunge *Enum. alt.* 73. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 160. Walp. *Rep.* I, 164. — *Arabis gracilis* herb. Willd. n. 12170. — *Arabis? Kamtschatica* Pall. in herb. Willd.

Planta biennis v. perennis, glaberrima v. pilis mollibus simplicibus *pubeque stellata* incano-tomentosa. Caules ex una radice solitarii v. gemini, simplices v. ramosi. Folia radicalia oblonga, obtusa, petiolata, basi runcinato-dentata v. integra, caulina oblonga, acuta, sagittato-amplexicaulia, inferiora dentata, summa integerrima. Pedicelli folio nullo suffulti, floribus paulo longiores, erecto-patentes, maturis fructibus etiam filiformes, 6-10^{mm} longi. Flores duplo majores quam flores *S. himalaici*. Calyx clausus, sepalis oblongis, acutiusculis; corolla calyce sesquilongior, petalis pallide purpureis (albis sec. Led.), limbo subquadrato in unguem limbo breviorem tenuatim desinente. Glandula semiannularis ad basim filamentorum breviorum. Siliquæ graciles, dissepimento contrarie plano-compressæ, erectæ, glaberrimæ, 20-23^{mm} longæ, pedicellis patulis recte insidentes, rostro gracili, stigmate integro, subcapitato, valvis navicularibus nervo prominente carinatis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis constante quarum parietes undulati, etiam in fructu immaturo maxime incrassati. Semina *uniordinata*, striatula, quadruplo majora quam in *S. toxophyllo*.

Crescit in Soongaria, in rupestribus umbrosis montium *Arkat* deserti *Soongaro-Kirghisici* (Kar. et Kir.), et in insulis atque ad ripas fluminis *Tschuja*; etiam in *Kamtschatka* (Pall.); denique in Himalaya occidentali-temperata et alpina, a *Kachmir* ad *Kumaon*, 9000-12000 ped. alta frequens (*Jacquemont*, etc.), in *Sikkim* 15000 ped. alta (J.-D. Hook.); in Tibetia occidentali temperata 12000-14000 ped. alta ad *Astore* (Winterbottom), ad *Dugi* (Strachey et Winterbottom), ad *Ladak* (T. Thomson), vere florens. — v. sp. in herb. Mus. paris., Coss. et DC.

128. **S. Thomsoni** J. Hook. in *Journ. Linn. Soc.* v, 161.

Planta perennis, a basi ramosa, molliter et patentim pilis simplicibus pilosa. Rami erecti, elongati, graciles. Folia integra, subdentata, radicalia petiolata, caulina ovali-lanceolata, subacuta, basi sagittata. Pedicelli floribus longiores, maturis fructibus etiam filiformes, 10-12^{mm} longi. Flores conspicui. Calyx clausus, sepalis ovali-obtusis, late membranaceo-marginatis; corolla calycem dimidio excedens, stamina quoque superans, petalorum limbo in unguem limbo longiorem paulatim desinente. Siliquæ graciles, compressæ, glaberrimæ, sesquipollicares, erectæ, rostro brevi, stigmate minimo orbiculato, valvis angustis, uninervis, dissepimento translucido, e cellulis elongatis constante, quarum parietes non incrassati, tum recti tum undulati. Semina *minima, uniordinata.*

Crescit in Tibetia occidentali temperata, ad *Ladak*, alt. 12000-13000 ped. (T. Thomson), junio florens. — v. sp. in herb. Mus. paris.

129. **S. pumilum** Steph. in Willd. *Sp.* III, 507. *Poir. Dict.* VII, 220. DC. *Syst.* II, 464 ; *Prod.* I, 191. Nyman *Syll.* I, 195. Led. *Fl. ross.* I, 181, 760. Hoh. *Enum. Elisabethpol* 245; *Enum. Talysch* 140. Kar. et Kir. *Enum. pl. Soong.* n. 103. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 159.

Planta annua, pumila v. erecta et diffuse ramosa, sparse stellatim pubescens. Folia ovalia, inferiora rosulata, integra v. paulum runcinata, caulina oblongo-lanceolata, acuta, dentata, marginibus ciliatis infra in petiolum brevem attenuata, superiora sessilia, sagittato-auriculata; integra v. rarius dentata. Pedicelli floribus æquilongi, erecto-appressi, subincurvi, maturis fructibus etiam filiformes, 4-8^{mm} longi. Gemmæ obovatæ. Flores mediocres. Calyx clausus, sepalis ovalibus hirtis ; corolla *pallide flava*, calycem et stamina paulo superans, limbo obovato in unguem limbo æquilongum tenuatim desinente. Siliquæ rectæ v. leviter arcuatæ, graciles, plano-compressæ, erecto-patentes, 13-26^{mm} longæ, racemos breves v. elongatos effingentes, rostro brevi columnari, stigmate parvo incrassati rostri margine circumdato, valvis planiusculis, obscure uninervis, dissepimento e cellulis elongatis constante quarum parietes undulati. Semina subbiordinata.

Var. α. *xerophilum.* — *S. Schimperi* J. Gay mss. in Schimp. *un. itin. exsicc.* n. 170 non Boiss. — Planta pumila, tota cum siliquis stellato-hirta ; pedicelli et siliquæ breviores; dissepimento translucido, parietibus cellularum non incrassatis.

Var. β. *hygrophilum.*—*S. foliosum* J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* v, 160 non Ph. — *Arabis foliosa* Royle herb. — *S. Gaillardoti* Boiss. in Gaillard. *exsicc.* n. 883 bis. — *Nasturtium sagittatum* Aucher-Éloy *exsicc.* n. 94. — Planta erecta, ramosa, glabrescens ; pedicelli et siliquæ longiores, dissepimento opaciore, cellularum parietibus passim incrassatis.

Crescit in Europa orientali et in Asia media : ad Volgam prope *Sarepta* et *Astracan*

(Aucher-Éloy *exsicc.* n. 142), in Caucaso frequens, in Soongariæ rupestribus et montosis locis (Kar. et Kir. *exsicc.* n. 1236), in Armenia ad *Tassakend* in provincia *Karabagh*, ad *Dschendak*; in Syria ad *Boustan el Nahâr* (Gaillardot), prope *Alep* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 94), in rupibus montis Sanctæ Catharinæ (Schimp. *un. itin. exsicc.* n. 171); in Mesopotamia ad *Bambousch* (Col. Chesney *exp. to the Euphr. exsicc.* n. 87); in Persia prope *Teheran* (Kotschy *pl. pers. bor. exsicc.* n. 46 et n. 786), in montibus circa *Jesd*, ad *Ispahan* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 1450 et 4169), prope ruinas *Persepolis* (Kotschy *pl. pers. austr. exsicc.* n. 816); in *Affghanistan* cultis incultisque, 6000-7000 ped. altis (Griffith), in *Beluchistan* (Stocks); denique in Himalaya occidentali temperata, 5000-7000 ped. alta, ad Kachmir, aprili florens. — v. sp.

Obs. Quum specimina plurima in diverso habitu et e diversis regionibus orta examinantur, parva discrimina, e magnitudine et glabritie statuta, sensim evanescunt. In eodem specimine, etiam in eodem fructu, dissepimenti durities et crassitudo mirum in modum variant. Cæterum variæ formæ passim cum genuina crescunt.

130. **S. glaucum** Nutt. mss. in Torrey et Gray *Fl. of north Am.* I, 93. Walp. *Rep.* I, 166.

Planta annua, glaucescens. Caulis pedalis, ramosissimus. Folia integra, radicalia parva, spathulata; caulina ovalia, acuta, sagittato-amplexicaulia. Pedicelli..... Flores minuti; corolla pallide purpurea, calycem dimidio superans, petalis oblongo-cuneatis. Siliquæ strictæ, 4-*pollicares*, glabræ, pedicello triplo longiores, rostro fere nullo. Semina 1-2 ordinata.

Crescit in pratis provinciæ *Oregon*, in America septentrionali.

131. **S. salsugineum** Pall. *It.* II, 466, 740, *app.* n. 114; trad. La Peyronie III, 134, tab. 4 et *app.* 487, n. 72. Led. *Fl. alt.* III, 145; *Fl. ross.* I, 185, 761. Kar. et Kir. *Enum. pl. fl. alt.* n. 95. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 159. — *S. salsuginosum* Gmel. *Syst.* II, 982. Willd. *Sp.* III, 507. Poir. *Dict.* VII, 221. — *S. salsum* Georgi *It.* I, 224. — *Turritis salsuginosa* DC. *Syst.* II, 212; *Prod.* I, 224.

Planta annua, glaberrima. Caulis simplex v. erectus, pusillus v. 30 cent. altus. Folia lineari-hastata, parva, amplexicaulia, integra. Pedunculi floribus æquilongi, inferiores *aliquando bractea lineari suffulti*, maturi patuli, etiam filiformes, apice crassiores, 4-5^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Calyx patulus; corolla albo-rosea, calycem sicut et stamina paulo superans, petalis lineari-ovalibus, ungue parum distincto. Glandula parva in utroque latere filamentorum breviorum. Siliquæ lineares, plano-compressæ, rectæ v. sæpius incurvæ, erecto-appressæ, pedicello patulo rectius insidentes, 10-15^{mm} longæ, racemos breves effingentes, stigmate sessili discoideo, valvis uninervis, dissepimento enervi, e

cellulis elongatis constante, mediis nervum tenuissimum aliquando simulantibus, quarum parietes recti, tenues. Semina *biordinata*, fusca.

Var. *hygrophilum* (*robustum* Trautv.). — Planta ramosa, altior, firmior.

Crescit in Siberia altaica, baikalensi et transbaikalensi; in *Affghanistan* ad portum *Koshuk* (Griffith); — an et in America occidentali arctica (J. Hook. et Thoms. l. c.) ?

++ Follis non amplexicaulibus.

132. **S. Thalianum** J. Gay et Monn. in. *Ann. sc. nat.* 1re série, VII, 399. Gaud. *Fl. helv.* IV, 348. Koch. *Syn.* ed. 3, I, 43. Led. *Fl. ross.* I, 184, 700. Kar. et Kir. *Enum. pl. fl. alt.* n. 92; *Enum. pl. Soong.* n. 167. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 74. Hoh. *l.c.* Tch. *As. Min. Bot.* I, 331. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 163. Sond. *Fl. cap.* I, 25. Hook. *Fl. bor.-am.* I, 63. Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 93. — *S. simplicissimum* Gmel. *Reise* III, p. 303, tab. 31, n. 1. — *Arabis Thaliana* L. *Sp.* 929. Willd. *Sp.* III, 535. DC. *Syst.* II, 226; *Prod.* I, 144. Nyman *Syll.* I, 189. Rich. *Fl. abyss.* I, 18. — *Arabis scabra* Gilib. *Fl. lith.* IV, 61; *Ex. phytol.* I, 235, ic. — *Conringia Thaliana* Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 60, f. 4380. — *Arabis Zeyheriana* Turcz. *Animadv.* 1854, 22, n. 1157. — *A. ramosa* Lam. *Fl. fr.* II, 510. Gat. *Fl. Montaub.* 118. — *A. muralis* Salis. *Prod.* 272.

Pilosella siliquata minor Thal. *Sylv. hercyn.* 8; *Hercyn. stirp.* tab. 7, fig. D. — *Bursæ-pastoris similis siliquosa major et minor.* C. Bauh. *Pin.* 108 et 109. Pluk. *Alm.* 70. — *Bursa pastoris seu Pilosella siliquosa* J. Bauh. *Hist.* II, 870, f. 2. Rai *Hist.* 800. — *Pilosella siliquosa* Chabr. *Sciagr.* 277, f. 4. — *Draba siliquosa similis planta præcox annua* Moris. *Oxon.* II, 235. § 3, tab. 7. f. 5. — *Brassica spuria exilis non laciniata*, etc. Pluk. *Alm.* 70, tab. 80, f. a. — *Turritis vulgaris ramosa et foliosa* Rai *Syn. angl.* 224. Petiv. *H. brit.* tab. 48, f. 1 et 2. — *Turritis vulgaris ramosa* Tourn. *Inst.* 224. Juss. in *Barr. Obs.* n. 41, 3. Segui *Ver.* I, 384, n. 3. Lindern *Hort. als.* p. 36, tab. 1. — *Drabula minima alba, foliolis oblongulis, juxta terram in orbiculum compactis* Cup. *Hort. cath.* 67. — *Draba angustifolia minima, media et major* Barr. *Ic.* 269 et 170. — *Draba siliquosa major et minima* Weinm. *Phyt.* tab. 470 f. *c* et *e*. — *Turritis foliis lanceolatis integris petiolatis ad exortum ramorum solitariis* L. *Hort. cliff.* 339. — *Arabis foliis lanceolatis integerrimis* L. *Fl. suec.* 576. Ger. *Gallopr.* 366. Guett. *Obs.* II, 163.

Icon. Sturm. *Flora* III, 11. Rchb. *Fl. germ.* II. tab. 60, f. 4380.

Planta annua, radice fibrosa, pilis simplicibus v. stellatis raris sparsa. Caulis 10-30 cent. altus, subcylindricus, striatus, simplex vel ramosus, rubro-maculatus. Folia sparsa,

inferiora rosulata, integra, ovalia, margine pilosa, inferiora in petiolum attenuata, superiora sessilia. Racemi breves. Pedicelli folio nullo suffulti, erecto-patuli, floribus longiores, maturis fructibus etiam filiformes, 5-8^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores parvi. Calyx strictus, sepalis linearibus; corolla alba, calycem duplum æquans, stamina æquans, petalorum limbo obovato in unguem limbo æquilongum sensim desinente. Siliquæ plano-compressæ, rectæ vel subarcuatæ, 10-15^{mm} longæ, patulæ, glabræ, 35-40-spermæ, rostro brevi conico, stigmate sessili umbonato, valvis planis, uninervis, primum a basi dehiscentibus; dissepimento translucido, cellularum elongatarum parietibus undulatis, paulum incrassatis. Semina orbiculata, *uniordinata.*

Crescit in Europa fere tota, in Rossia arctica, in Sibiria, in Caucaso; in Asia minore, in Armenia ad *Kloster Keghart* et ad *Karadagh*, in *Affghanistan* (Griffith), in Himalaya temperata, 5000-10000 ped. alta, ad *Bhotan* (Griffith), ad *Kumaon* (Strachey et Winterbottom), ad *Kachmir* (Thomson), in Tibetia occidentali ad *Hasora* (Winterbottom) aprili florens; dein in Abyssinia, in promontorio Bonæ Spei, autumno florens; denique in rupibus et campis Americæ septentrionalis, a prov. *Massachusets* ad Georgiam (introd.?).

Obs. S. simplicissimum a Gmelin in loco citato descriptum, ab oris maris caspii oriundum est. Porro Gmelin pro synonymo habet *Erucula hirsuta floribus albis* Bocc. *Mus.* II, 84, tab. 80, quæ icon secundum auctores ad *Brassicam valentinam* DC. *Syst.* II, 603 referenda est. Hæc vero species in Hispania tantum hucusque reperta. Figura autem Gmelini, in qua folia integerrima, *Sisymbrium Thalianum* clare depingit, sicut et litteræ; quocumque evadat icon Bocconi, nihil attinet.

133. **S. vernum.** — *Drabopsis verna* Ch. Koch in *Linnæa* XV, 253. Walp. *Rep.* II, 760. — cf. Benth. et Hook. *Gen. pl.* I, 78.

Planta humillima, 3-5 cent. alta, haud satis nota. Racemi radicales. Calyx patulus; corolla erecta, glandulæ valvares 4. Siliquæ plana, valvis enervis, stigmate truncato sessili, funiculis longissimis, dissepimento enervi. Semina *bi-quadriordinata.*

Crescit in Caucaso, frequens in tractu *Schuragel* sed in gramine occulta.

134. **S. pauciflorum** Nutt. mss. in Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 93. Walp. *Rep.* I, 166.

Planta biennis, pilis furcatis hispida. Caulis pedalis, gracilis, supra fere lævis, a basi ramosa. Folia integra, radicalia stricte oblongo-spathulata, caulina lanceolato-linearia, sessilia. Flores albi, duplo latiores quam flores *S. virgati.* Corolla calycem superans. Siliquæ pendulæ, pedicellum triplo æquantes. Semina *biordinata.*

Crescit in montibus Scopulosis.

135. **S. niveum** Ph. in *Florula atacamensi* p. 8.

Fruticulus vix pedalis, pilis valde ramosis, confertissimis niveo- incanum. Folia conferta, sessilia, oblongo-linearia, obtusa, integerrima, 18^{mm} longa, pannosa. Racemi *basi foliati*. Pedicelli breves, 4^{mm} longi..... Flores..... Siliquæ lineares, torulosæ, 2-3 cent. longæ, plano-compressæ, stigmate integro fere sessili. Semina uniordinata.

Crescit in Chile prope fontem *Dona Ines* dictum ad 7900 ped. circa 25° 55' lat. austr. (Descr. ex Phil.).

136. **S. peruvianum** DC. *Syst.* II, 477; *Prod.* I, 194.

Planta..... Caulis *herbaceus* erectus, ramosus, teres, pilis simplicibus sparsis patulis hispidus, 1-2 pedes longus. Folia caulina oblonga, grosse irregulariter et acute dentata, utrinque attenuata, 9 cent. longa, 2 cent. lata, pilis simplicibus sparsis utrinque scabra. Racemi terminales, florentes conferti, dein circiter bipollicares. *Bracteæ violaceæ* oblongo-lineares, dentatæ, pedicellis longiores, interdum in apice racemi abortivæ. Pedicelli glabri, filiformes, oblique erecti, 8^{mm} longi, calyce longiores. Flores parvi. Calyx pubescens; petala oblonga, calyce longiora. Siliquæ subcompressæ, rectæ, patentes, interdum subpendulæ, pilis simplicibus patulis hispidæ, 20-23^{mm} longæ, stigmate sessili apiculatæ. Semina minima, rufa, uniordinata.

Crescit in Peruvia. (Descr. ex DC.).

Sect. XV. *Braya* Sternb. et Hoppe in *Denkschr. K. Baier. botan. Gesellschaft*, I, 1 (1815), ut genus. DC. *Syst.* II, 210. Non Koch.

Cespites perennes, surculis externis floriferis, alpicolæ. Folia plerumque integra, lanceolata, subspathulata. Pedicelli filiformes. Flores parvi, albi v. rosei. Siliquæ abbreviatæ, sæpe exuviis floris basi stipatæ, valvis uninervis, herbaceis.

A. Siliquæ teretes.

* *Semina uniordinata.*

137. **S. tibeticum.** — *Braya tibetica* J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 168.

Cespes ramosissimus, humifusus. Scapi multi, rigidi, violacei, pilis simplicibus villosi, apice corymbiferi, simplices, nudi. Folia cuncta radicalia, *elongato-spathulata*, dentata, villosa. Pedicelli folio nullo suffulti, appressi, rigidi, sicut et caulis et sepala violacei, floribus æquilongi, pubescentes, fructibus maturis etiam filiformes, 4-5^{mm} longi. Calyx

clausus, sepalis ovalibus, margine membranaceis; corolla pallide rosea, calycem et stamina majora paulo superans, petalorum limbo in unguem paulatim desinente. Siliquæ abbreviatæ, *e calyce persistente vix emergentes*, inflatæ, rostro parvo columnari, stigmate truncato, valvis convexis; dissepimento translucido, e cellulis polymorphis constante quarum parietes undulati, paulum incrassati, nervis in medio fasciculatis, lateraliter paucis inordinate procurrentibus. Semina uniordinata.

Crescit in Tibetia occidentali alpina, 10-18000 ped. alta (T. Thomson). — v. sp. in herb. Mus. paris.

Var. α. — Planta glabra, viridis, flore albo. — An species propria?

138. **S. orophilum** Wedd. in *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 288.

Cespes humilis, perennis, glaberrimus. Scapi diffusi, parce foliosi, fructiferi oblongi. Folia radicalia *spathulâta*, obtusa v. acutiuscula, sæpius integerrima, caulina oblongo-lanceolata, obtusa, nonnunquam denticulata. Flores roseo-albicantes. Siliquæ erectæ, utrinque attenuatæ, stylo brevissimo apiculatæ, valvis convexis evidenter uninervis. Semina in quoque loculo 6, uniordinata.

Crescit in Bolivia (Mandon).

139. **S. Lechleri** n. sp. — *S. stenophyllum* Schlecht. in Lechler *Pl. chil.* n. 3080; et in *Linnæa* XXVIII, 474, non Hook. et Arn.

Planta cespitosa, radice crasso conico. Scapi plures v. unus abortu solitarius, graciles, simplices v. ramoso-paniculati. Folia rosulata, densa, lanceolata, apprime pilosa, *caulina linearia*, parva, acuta, sessilia non amplexicaulia. Pedicelli filiformes, folio nullo suffulti, erecto-ascendentes, floribus multo breviores, maturis fructibus 10mm longi. Gemmæ minimæ, ovatæ. Flores minimi. Calyx patulus, sepalis ovalibus, margine diaphano viridibus v. purpurascentibus; corolla alba v. purpurascens, calycem paulo superans, petalis linearibus. Siliquæ induviis floris basi circumdatæ, parvæ, pedicellum superantes, anguste lineares, rostro gracili brevissimo, stigmate minimo discoideo, pertuso, valvis uninervis, dissepimento hyalino, e cellulis polymorphis constante, quarum parietes non incrassati.

Crescit in *Chile*, in Cordilliera *de Manle* dicta (Ph. Germain), et in pascuis terræ Pehuenchorum (Lechler). — v. sp. in herb. Mus. paris. et DC.

140. **S. ciliolatum** n. sp.

Planta parva, perennis, a basi ramosa. Scapi 5-6 cent. alti, simplices, aculeis retrorsis sparsis gracilibus hispidi. Folia in rosula centrali congesta, spathulata, dentata, *ad margines pilis simplicibus* ciliata. Pedunculi *bractea spathulata* suffulti, floribus fere æquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, apice incrassati, 6-8mm longi. Calyx patulus, sepalis ovalibus; corolla pallide violacea, calycem superans, staminibus æquilonga, peta-

lorum limbo obovato in unguem indistinctum paulatim desinente. Siliquæ erecto-appressæ, subteretes, subfalcatæ, pedicellum æquantes, pedicelli ductum proferentes, rostro gracili conico, stigmate capitato, valvis uninervis, dissepimento e cellulis variiformibus et e fibris aliquot inordinate currentibus constante, stomata aliquot offerente. Semina uniordinata.

Crescit in Peruvia (Cl. Gay *exsicc.* in herb. Mus. paris. n. 2256).

141. **S. spathulæfolium** Asa Gray *United States expl. exped.*, 60.

Planta perennis, humilis, radice crasso, fere lignoso. Scapi plures ascendentes, *pilis bi-trifurcatis pubescentes.* Folia cuncta *obovato-spathulata*, carnosula, integerrima, nunc parce subdentata, subpetiolata, summa ad flores infimos *bracteiformia*, parce pilis ramosis pubescentia v. glabriuscula, integra v. superiora obscure 2-3 dentata, inferiora in petiolum limbo æquilongum attenuata, 6-8 lin. longa; caulina dimidio minora, subsessilia. Racemi breves, floriferi corymbosi, fructiferi plus minus elongati. Pedicelli bracteis longiores, erectiusculi. Flores parvi. Calyx sepalis viridibus; corolla alba v. purpurascens. Siliquæ lineares fere teretes, subulatæ, 6-8 lin. longæ, pedicello longiores, ascendentes, glabræ, rostro brevi, valvis uninervis, subcarinatis, dissepimento uninervo. Semina uniordinata, in quoque loculo 8-10.

Crescit in Andibus peruvianis, ad *Obrajillo* aut ad *Baños.* (Descr. ex Asa Gray).

142. **S. primulifolium** Thoms. in Hook. *Kew Journ. of bot.* v, 18, tab. x. Walp. *Ann.* iv, 210. — *Eutrema primulifolium* Hook f. et Thoms. *in Journ. Linn. Soc.* v, 164.

Cespes rhizomate crasso, indiviso, rudi. Scapi exteriores graciles, nitidi, 4 uncias longi, apice corymbiferi. Folia glabra, inferiora ampla, lanceolata, in petiolum attenuata, subserrata; caulina *bracteiformia orbiculata amplexicaulia.* Pedicelli fructibus maturis filiformes, 3-4^{mm} longi. Gemmæ.... Flores mediocres. Calyx..... sepalis elongatis; corolla roseo-alba, calycem duplum æquans, petalis in unguem tenuatim desinentibus. Siliquæ crassiusculæ, torulosæ, paulo arcuatæ, erecto-appressæ, latiores, 12^{mm} longæ, pedicellum superantes, glabræ, basi induviis floris circumdatæ, rostro nullo, stigmate fisso, valvis vix basi uninervis, dissepimento opaco, cellulis polymorphis in medio fasciculatim elongatis, parietibus tenuibus, nervis aliquot procurrentibus. Semina 1-2-ordinata, nigrescentia, longitrorsus striata.

Crescit in Himalaya boreali-occidentali temperata, 6-12000 ped. alta, ad *Kachmir* et ad *Simla* (T. Thomson), ad *Kumaon* (Strachey et Winterbottom), vere florens. — v. sp. in herb. Mus. Paris.

** *Semina biordinata.*

143. **S. alpinum.** — *Braya alpina* Sternb. et Hoppe *l. c.* I, 1. DC. *Syst.* II, 211; *Prodr.* I, 141. Nyman *Syll.* I, 195. Koch *Syn.* ed. 3, 44. Bertol. *Fl. ital.* VII, 142. Non Bunge. *Ind. sem. h. Dorpat.* 1839, p. 7; nec Led. *Fl. ross.* I, 195; ex Led. *Fl. ross.* I, 763. — Italice *Arabetta porporina* (Bertol.).

Icon. St. et Hoppe *l. c.* Hook. *Exot. fl.* 121. Del. *Ic. sel.* II, tab. 22. Rchb. *Fl. germ.* II, tab. 56. Sturm *Flora*, II, 43. *Flora*, 1831, 2.

Cespes simplex v. ramosus. Scapi crassi, flexuosi, foliosi, apice corymbiferi. Folia *lanceolato-linearia.* Pedicelli folio nullo suffulti, floribus minores. Calyx fere clausus, sepalis oblongis; corolla calycem duplum æquans, stamina majora superans, petalis lilacinis, limbo cuneato refracto in unguem brevem tenuatim desinente. Siliquæ breves, torulosæ, pedicello duplo longiores, pilis retrorsis hispidæ, rostro crasso, stigmate truncato in medium fisso. Semina biordinata.

Var? *insignis* Bertol. *l. c.* — Caulis spithameus, totus dense foliosus; folia ima ovali-lanceolata, cuncta remote et profundiuscule serrata; totum pilis stellatis, furcatis simplicibusve pubescens.

Crescit in alpibus Tiroliæ meridionalis et orientalis (Huguenin), in Alpibus carinthiaceis (Hoppe), salisburgensibus (Jacq. f.), et Pusteriæ orientali septentrionalis, æstate florens. — v. sp. in herb. Mus. Paris., Coss. et Del.

144. **S. pusillum** Wedd. *Chl. and.* ined. in litt. — *Braya pusilla* Asa Gray *United States exploring exped.* 573. — *Erysimum pusillum* Gill. in Hook. et Arn. *Contrib. towards a Flora of South America and the islands of the Pacific*, in *Bot. Misc.* III, 140. Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 131.

Planta perennis, humillima, cæspitosa, *Drabæ* alpinæ cujusdam habitum referens. Folia fere cuncta radicalia, rosulata, integerrima, *lineari-spathulata*, carnosula, sparse ciliata v. adulta glabra, nisi ad margines. Scapus unifoliolatus v. nudus, glaber, 5-6-florus. Pedicelli subcorymbosi... . Flores albi v. purpurascentes.... Siliquæ lineares, tetragonæ, fere teretes, 8-10^{mm} longæ, sæpe paulum incurvæ, rostro brevissimo sed distincto, stigmate globoso, valvis convexis, uninervis. Semina 8 in quoque loculo, tam sæpe biordinata quam semina *Sisymbrii alpini.*

Crescit in Andibus chilensibus, in loco dicto *el cerro de la Porcura*, usque ad 12000 ped. ascendens (Gillies).

B. Siliquæ plano-compressæ.

* *Semina uniordinata.*

145. **S. imbricatifolium** Wedd. *Chl. and.* tab. 85 B. — *Draba imbricatifolia* Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 158. — *Braya imbricatifolia* Asa Gray *United States expl. exped.* 57.

Cespes suffruticosus, *Saxifragæ* facie. Folia cuncta radicalia, dense imbricata, linearia, integra, brevissima, obtusa, *cano-hispidissima.* Scapi centrales, 5-6-flori. Pedicelli erecto-appressi, maturis fructibus etiam filiformes, 5-10^{mm} longi, apice incrassati. Calyx subpatens, sepalis obtusis, hirsutis, membranaceo-marginatis; corolla alba, calycem duplum æquans, petalis obtusis, unguiculatis; antheræ parvæ; ovarium nitens. Siliquæ lineares, glabræ, compressæ, acutæ, 10-15^{mm} longæ, passim violascentes, rostro elongato, 2^{mm} longo, stigmate mamillari, valvis obscure uninervis, dissepimento integro v. pertuso translucido, e cellulis polymorphis constante, quarum parietes tenues, et e fibris aliquot longitudinalibus sejunctis. Semina circiter decem in quoque loculo, uniordinata.

Crescit in Andibus chilensibus, in provincia *Coquimbo.* — v. sp. in herb. Mus. paris.

146. **S. suffruticosum.** — *Draba suffruticosa* Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 157.

Cespes suffruticosus, *Saxifragæ* facie. Folia cuncta ad apicem ramorum cespitis dense imbricata, lineari-elongata, integra, obtusa, ad margines tantum pilis *longis simplicibus ciliata.* Scapi centrales, 3-4-flori. Pedicelli erecto-appressi, 1-2^{mm} longi, maturis fructibus fere filiformes. Siliquæ erecto-patentes, plano-compressæ, rostro lineari 3^{mm} longo, stigmate umbonato, valvis enervis; dissepimento translucido, e cellulis polymorphis constante quarum parietes tenues. Semina uniordinata, radicula obliqua.

Crescit in Chile. — v. sp. in herb. Mus. paris.

147. **S. Limosella.** — *Braya Limosella* Bunge *Del. sem. Dorpat.* (1841), 8. Led. *Fl. ross.* I, 763. — *B. limoselloides* Bunge in Led. *Fl. ross.* I, 194.

Cespes glaber, nisi ad sepala foliorumque caulinorum petiola pilis simplicibus demum evanidis interdum ciliata. Scapi *basi foliati,* sub anthesi foliis breviores. Racemi abbreviati. Folia lingulata, longe petiolata, integerrima. Pedicelli.... calyce duplo longiores. Flores..... Calyx....; corolla alba, petalorum unguibus tenuissimis calycem excedentibus; ovarium glabrum, lanceolatum, in stylum attenuatum, stigmate capitato. Siliquæ glabræ, pedicellum æquantes.

Crescit rarissimum in Alpibus altaicis ad Tschujam (Bunge). (Descr. ex Led.).

148. **S. siliquosum.** — *Braya siliquosa* Bunge *Ind. sem. horti dorpatensis* anno 1839, p. 70; et 1841, p. 8. Led. *Fl. ross.* I, 195. Regel et Tiling *Florula ajanensis*, p. 61.

Icon. Trautv. *Imag.* 23.

Cespes perennis, villosus. Scapus erectus, subaphyllus v. 1-2-folius, sicut pedicelli canopubescentes. Folia oblongo-linearia, in petiolum longum attenuata, crebre v. parce dentata v. integerrima, pilis simplicibus furcatisque vestita. Racemi fructiferi congesti. Pedicelli calyce duplo v. triplo longiores..... petalis albis, siccis erubescentibus, *emarginatis tridentatisque*.... Siliquæ lineares, planiusculæ, torulosæ, hispidulæ; stylo brevi....

Crescit in alpinis ad Tschujam, ad torrentem *Tobagosch* (Bunge) et circa *Ajan* in sinu Ochotiano (Regel et Tiling). — Haud vidi speciem, cui fere *S. halophilum* Led. affine.

149. **S. Tilingii.** — *Braya Tilingii* Regel et Tiling *Florula ajanensis* p. 61.

Cespes perennis, radice subfusiformi. Scapi ascendentes, foliosi, racemis fructiferis elongatis. Folia surculorum obovato-oblonga v. obverse lanceolata, obtusa, in petiolum longum attenuata, plus minus dentata v. integerrima, pilis simplicibus furcatisque hispidula. Pedicelli glabri sicut scapi, calyces et siliquæ, petalis integris..... *Siliquæ lineares*, calycem superantes, apicem versus *incurvatæ*, stylo brevi.

Crescit circa *Ajan* in sinu ochotiano, in montibus et collibus sterilibus, junio florens. (Descr. ex *Flor. aj.*).

Obs. Differt a *S. siliquoso* scapis foliatis, glabris, siliquis falciformibus.

150. **S. humifusum** Vahl *Fl. dan.* XIII, tab. 2297.

Cespes perennis, rhizomate foliorum evanidorum exuviis et costis induto. Scapi 5-6 cent. longi, simplices. Folia carnosa, ad apices rhizomatis rosulatim congesta, carnosa, inferiora dentata, petiolata, caulina integra fere sessilia. Pedicelli filiformes, apice crassiores, 2-3^{mm} longi, floribus breviores. Gemmæ ovatæ. Flores conspicui. Calyx laxus, sepalis violaceis ovalibus, margine clare membranaceis; corolla rosea calycem et stamina duplo superans, petalis lineari-spathulatis, limbo in unguem limbo subæquilongum paulatim desinente. Siliquæ erecto-appressæ, 20-22^{mm} longæ, compressæ, *subarcuatæ*, *latiores*, rostro brevi crasso, stigmate fisso, valvis multinervis, dissepimento enervi, e cellulis polymorphis constante, quarum parietes paulum incrassati, nequaquam porosi.

Crescit in Groenlandia, a 60° usque ad 70° — v. sp. in herb. Mus. paris.

151. **S. uniflorum.** — *Braya uniflora* J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 168.

Cespes crassus, saxifragoides, *scapis brevibus unifloris*, foliis lanceolato-linearibus, exterioribus membranaceis albis ad rhizomata persistentibus. Flores conspicui. Calyx clausus; corolla calycem superans, petalorum limbo lineari-obovato. Siliquæ breves,

plano-compressæ, basi floris exuviis circumdatæ, 5-6^{mm} longæ, rostro brevi apiculatæ, stigmate simplici, valvis basi uninervis, dissepimento e cellulis constante polymorphis, nervisque in medio rectis fasciculatis, lateraliter inordinate procurrentibus, passim inter se adhærentibus. Semina uniordinata.

Crescit in Tibetia occidentali alpina, 15000-17000 ped. alta (T. Thomson). — v. sp. in herb. Mus. paris.

152. **S. calycinum** Wedd. *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 289.— *Braya calycina* Wedd. *Chl. And.* tab. 85 A. — *Draba calycina* Desv. *Journ. bot.* III, 185. DC. *Syst.* II, 347; *Prod.* I, 170. — Mand. *pl. and. boliv. exsicc.* n. 917.

Cespes radice simplici v. bifurcato, vix ramosus. Scapi nudi, glabriusculi, *longi*, *uniflori*, rigidi, crassiores. Folia lanceolato-linearia, pilosa, integra. Gemmæ..... Calyx..... Corolla alba, calycem paulo superans, petalis oblongis. Siliquæ breves, basi immaturæ induviis floris circumdatæ, maturæ 8-10^{mm} longæ, compressæ, latæ, rostro nullo, stigmate truncato, valvis basi uninervis, dissepimento translucido, enervi, e cellulis elongatis constante quarum parietes tenues. Semina.....

Crescit in Boliviæ provincia *Larecaja*, circa *Sorata*, in graminosis alpinis, 3500-4500 ped. altis, novembri fructiferum (Mand). — v. sp.

** *Semina biordinata.*

153. **S. Remyanum** Wedd. in *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 289.

Cespes subacaulis, glaberrimus, caudice lignoso, ramis fastigiatis, et petiolis emarcidis crebre onusto. Folia conferte rosulata, spathulata, obtusa v. acutiuscula, integra. Flores subradicales, inter folia hirta breviter pedicellati, albi. Siliquæ lanceolatæ, acutæ, *inter folia latentes*, dissepimento fenestrato. Semina in utroque loculo 3-4, biordinata.

Crescit in republica æquatorensi (Remy).

154. **S. oliganthum** Wedd. in *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 289.

Cespes humilis, glaberrimus. Scapus rigidulus, apice 2-4-florus. Folia radicalia longiuscule petiolata, lanceolata, acuta, grossiuscule pauciserrata, carnosula. Siliquæ oblongo-lanceolatæ, compressæ, calyce persistente suffultæ, stylo brevissimo crasso terminatæ. Semina in quoque loculo 5-7, subbiordinata.

Crescit in Bolivia.

155. **S. colchaguense** Wedd. *Chl. and.* III ined. in litt. — ? *Cardamine colchaguensis* Barn. in Cl. Gay *Fl. chil.* I, 115.

Cespes multifidus, glaber. Scapi multi, apice corymbiferi, graciles, simplices, fere

nudi. Folia radicalia *lineari-spathulata*, ad margines ciliata, in petiolum attenuata, canlina minora, sessilia. Pedicelli ebracteati, floribus subæquilongi, maturis fructibus etiam filiformes, 2^{mm} longi. Gemmæ..... Calyx clausus, sepalis margine late membranaceis, corolla albo-rosea, calycem et stamina majora paulo superans, petalorum limbo lineari-spathulato in unguem brevem paulatim desinente. Siliquæ abbreviatæ, compressæ, 8-10 cent. longæ, pedicellum duplo superantes, glabræ, nitidæ, rostro fere nullo, stigmate truncato, valvis uninervis, dissepimento translucido, e cellulis constante polymorphis, quarum cellulæ tenui pariete instructæ. Semina 1-2 ordinata.

Crescit in summis Alpibns humidis, ad rupes basalticos in *Chile* (Cl. Gay *exsicc.* in herb. Mus. paris. n. 171).

+ Species minus notæ.

156. **S. septaceum** Wedd. in *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 289.

Planta humilis subacaulis glaberrima. Scapi erectiusculi, foliolis ? linearibus instructi, Folia rosulata, *lyrata*, lobo terminali ovato obtusissimo, lateralibus utrinque 3-4 triangulari-ovatis. Racemi fructiferi breves. Siliquæ lineari-lanceolatæ, subfalcatæ, compressæ, calyce persistente suffultæ, stylo brevi crassiusculo terminatæ. Semina in quoque loculo 4-5, *septo crasso alveolato* immersæ.

Hab. in Bolivia (d'Orbigny). — v. sp. in herb. Mus. paris.

157. **S. falcatum.** — *Braya falcata* Hochst. in Schimp. *it. abyss.* sect. I, n. 98 et sect. II, nn. 987 et 1309. — *Arabis falcata* Rich. *Fl. abyss.* I, 17.

Cespes crassus, radice unico. Caules glabri, nudi, 6-10 uncias longi. Folia rosulata, glabra, lyrato-pinnatifida. Pedicelli folio nullo suffulti, floribus..... fructibus maturis filiformes, patentissimi, 2 cent. longi. Gemmæ minimæ, ovatæ. Flores conspicui..... Calyx patulus, sepalis linearibus ; corolla alba ? calycem plus quam dimidio superans, petalis lineari-obovatis, in unguem brevissimum desinentibus..... Siliquæ breves, pedicellum vix æquantes..... stylo brevi, stigmate truncato.....

Crescit in Abyssinia, in summis montium rupibus, 14000 ped. altis, vere florens (Schimp). — v. sp.

Obs. — Cotyledonibus ignotis, dubium genus.

Subgenus II. MALCOLMIASTRUM.

Herbæ v. suffrutices regionis mediterraneensis et orientis incolæ. Folia integra. Pedicelli recti, breves, maturis fructibus incrassati, folio nullo suffulti. Siliqua elongata, teres, torulosa, plus minus dehiscens, valvis uninervis; semina uniordinata, dissepi-

mento oblique inter semina serpente, e membranis tribus constante quarum media fibras elongatas offert.

A. Flores albi v. lilacini.

158. **S. humile** C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 137. Led. *Ic. pl. fl. ross. illustr.* tab. 147; *Fl. ross.* I, 184. Regel *Aufzæhl. der von Radde in Baikalien*, etc. in *Bull. Soc. nat. Moscou* 1861, p. 203. Torrey et Gray *Fl. of north Am.* I, 93. Hook. *Fl. bor.-am.* I, 62. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 163. Walp. *Rep.* I, 164. *Hesperis caule ramosissimo, foliis linearibus, pedunculis glabris* Gmel. *Fl. sib.* III, 292 n. 21? — *Hesperis minima, angustifolia, incana et pilosa, floribus albis.* Amman. *Ruth.* p. 55, n. 74?

Planta annua v. biennis, diffusa, plerumque humilior, pube molli incumbente alba 2-, 3- v. 4-fida, incana et pilis rigidis simplicibus subhirta. Caules ex una radice plures, basi decumbentes, apice assurgentes, ramosi, foliosi. Folia radicalia petiolata, anguste oblonga, dentata v. subpinnatifida; caulina inferiora radicalibus similia, at paulo minora, superiora sensim minora, in petiolum brevem attenuata, subintegerrima. Pedicelli floribus paulo longiores, maturis fructibus paulum incrassati, 2-5^{mm} longi. Flores mediocres. Calyx erectiusculus, sepalis oblongis, obtusis, purpurascentibus; corolla alba v. violacea, calycem plus quam duplum æquans, limbo patente, *suborbiculato*, apice paulum retuso, in unguem calyci æquilongum desinente. Glandula hypogyna viridis in utroque latere filamentorum breviorum. Siliquæ teretiusculæ, 10-14 lin. longæ; erecto-appressæ, pubescentes, rostro brevi obconico, stigmate truncato subemarginato, valvis tenuiter uninervis, dissepimento enervi, cujus cellulæ membranarum externarum margine transversæ, dein in medio obliquæ, incrassatæ, multiporosæ. Semina radicula exacte dorsali v. subobliqua.

Crescit in locis subsalsis et siccis Sibiriæ altaicæ, etiam Sibiriæ orientalis (Stubendorf), et in Tibetia occidentali temperata et subalpina, 12000-15000 ped. alta (Winterbottom, T. Thomson), junio florens, et in montibus Scopulosis, lat. 52-57°.

Var. α. *hygrophilum* (*S. humile* var. β. Bunge *Enum. alt.* 72). — Floribus et siliquis majoribus; foliis pinnatifidis viridibus. — Crescit ad lacum prope flumen *Teffa* in Sibiria (Turczaninow).

159. **S. diffusum** Asa Gray in *Pl. Wright. Texano-Neo-Mexicanæ*, part 1, p. 8; part 2, p. 12. Walp. *Ann.* IV, 210.

Planta perennis, pube 3-4 fida minuta canescens. Caules diffusi, ramosissimi, ramis usque ad apicem foliosis. Folia oblonga, obtusa, basi attenuata, *sinuato-dentata, imave pinnatifida.* Flores parvi. *Corolla brevior calyce.* Siliquæ patentes, teretes, breves, 4-5 lin. longæ, fere subulatæ, canescentes, stylo manifeste superatæ.

Crescit in fissuris montium Americæ septentrionali-occidentalis, ad basim montium Scopulosorum, in loco dicto *Pass of the Limpia*, et in Novo-Mexico prope cupri fodinas.

Affinis *S. humili* C.-A. Mey. (Descr. ex Asa Gray).

160. **S. torulosum** Desf. *Fl. alt.* II, 63, tab. 159. Poir. *Dict.* VII, 208. DC. *Syst.* II, 463; *Prod.* I, 195. Sibth. et Sm. *Prod. fl. gr.* II, 20; *Fl. gr.* tab. 632. Kotschy *Die Insel Cypern* 330. Tch. *As. Min. Bot.* I, 331. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série XVII, 74. Coss. in *Bull. Soc. bot. Fr.* VI, 609. Gren. *Fl. mass. adv.* 16. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 163 excl. syn.

Planta biennis, humifusa, a basi ramosa; caules divaricati, aliquando erecti, 10-20 cent. longi, apice spiciferi. Folia lanceolata, *grosse dentata.* Pedicelli brevissimi, floribus breviores, villosissimi, fructibus maturis crassissimi, latiores basi siliquæ. Gemmæ ovatæ. Flores parvi. Calyx clausus, sepalis obtusis, membranaceo-marginatis; corolla alba, calyci duplo æquilonga, limbo *lineari-spathulato*, ungue brevi; antheræ parvæ. Siliquæ torulosæ, 2-2 1/2 cent. longæ, villosissimæ, juniores a pedunculo annulo excavato separatæ, dein pedunculo continuæ, rostro fere nullo, stigmate incrassato, in medio fisso, valvis carinatis, intus transverse septulalis, extus multinervis, dissepimento crasso loculis ellipticis foveolato, æque ac in aliis ejusdem sectionis speciebus constante, cellulis membranarum exteriorum arcte imbricatis, fibris mediis angulo recto lateraliter ramosis, ramis inter se osculantibus.

Crescit circum mare mediterraneum, in insulis, et in desertis orientis. — v. sp.

Var. α. *contortuplicatum* Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série XVII, 74. — Siliquæ maturæ spiraliter tortæ, pubescentes. — Crescit in Algeria vulgaris tum in inferiore quum in alta regione (*Batna*, Lefranc); in Cypro; in Asia Minore ad *Ouchak* in Phrygia 910 m. alta (Bal. *pl. d'Or.* 1857, n. 1255), prope *Angora* et *Tokat* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 4104); in Mesopotamia (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 133 *Hesperidis angustifoliæ* nomine, Col. Chesney *exped. to the Euphr. exsicc.* n. 131), in Persiæ prov. *Aderbidjon* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 4169). in lapidosis aridis ad vias prope pagum *Dalechi* (Kotschy *pl. Pers. austr.* 1845 n. 126), in Gallia meridionali advena.

Var. β. *scorpiuroides.* — *S. scorpiuroides* Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série XVII, 74. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22. Walp. *Rep.* I, 165. — Persice *Ischm.* — Siliquæ maturæ spiraliter tortæ, glabræ. — Crescit in Persia, ad *Ispahan* (Aucher-Éloy *exsicc.* nn. 4166 et 4167), et in planitie deserta ad *Dschendak*, in montibus circa *Iesd.*

Var. γ. *rigidum.* — *S. rigidum* Bieb. *Fl. taur.-cauc. suppl.* 439. DC. *Prod.* I, 194. Nyman *Syll.* 195. C.-A. Mey. *Ind. cauc.* 190. Led. *Fl. ross.* I, 183. Tch. *As. Min. Bot.* I, 331. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22. J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 163. — *S. hispidum* herb. Willd. n. 12021. — *Erysimum cornutum* Pall. *It.* III, tab. 3, f. 1 A. — *E. polyceratium* Pall. *It.* III, *app.* p. 741. n. 103; trad. La Peyronie V, 341

et 507. tab. 20, f. 1. — *Hesperis rigida* Stev. in *Catal. h. Gorensk* [1808], 82. Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 124. — *Hesperis angustifolia* DC. *Syst.* II, 457 ? — Siliquæ rectæ, plus minus puberulæ. — Crescit in Palæstina (Pinard), in Syria (Olivier et Bruguières), ad vias prope *Alep* (Kotschy *pl. alepp. Kurd. Moss.* 1843 n. 46); in Arabia petræa (Boiss. herb.); in Asia Minore, ad *Angora* in Galatia, ad *Tokat* prope Pontum, prope *Elmalu* (Bourg. *pl. Lyciæ exsicc.*), in Cilicia (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 133); in Tauria (Led.), in Armenia rossica, in planitie et ad ripas Araxis; in Mesopotamia (Col. Chesney *exp. to the Euphr. exsicc.* n. 92), ad *Kuts* prope Tigrin (Herb. Noeanum n. 986), in Persia prope *Gere* inter *Abuschir* et *Schiras* (Kotschy *pl. Pers. austr.* 1845 n. 71); in *Affghanistan* (Griffith), in *Beluchistan* (Stocks).

161. **S. contortuplicatum** DC. *Syst.* II, 483 excl. var. β.; *Prod.* I, 195. Nyman *Syll.* 195. Del. *Ic. sel.* tab. 63 B. Tch. *As. Min. Bot.* I, 331. Led. *Fl. ross.* I, 183. C. Koch in *Linnæa* XV, 253. Gren. *Fl. mass. adv.* 16.— *Cheiranthus contortuplicatus* Stev. in Willd. *Sp.* III, 521. — *Hesperis contortuplicata* Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 124. Poir. *Suppl.* III, 195. — *Hesperis salina* Pall. in herb. Willd. — *Hesperis orientalis Leucoii folio siliquis corniculatis et intortis.* Tourn. *Cor.* 16.

Planta annua, pilis stellatis pubescens, a basi ramosa. Caules 10-20 cent. longi, divaricati, pubescentes, dimidia parte spiciferi. Folia lineari-lanceolata, subintegra, in petiolum attenuata. Pedicelli floribus æquilongi, maturis fructibus incrassati, 5^{mm} longi. Flores majores quam flores *S. torulosi.* Calyx clausus, sepalis ovalibus, obtusis, glabrescentibus, membranaceo-marginatis; corolla lilacina *calyci triplo æquilonga*, petalorum limbo cuneato in unguem limbo breviorem paulatim desinente; antheræ minimæ filamentis calycem parum excedentes. Siliquæ vix dehiscentes, subseptulatæ, torulosæ, graciles, villosissimæ, spiraliter tortæ, rostro nullo, stigmate minimo discoideo, valvis binervis, dissepimento crasso, cellulis membranarum externarum incrassatis, globulos sphæricos magnos includentibus, interioris fibris longis, latis, densis. Semina uniordinata.

Crescit in Rossia meridionali, in arenis, in Tauria (Bieb.), ad *Astracan* (Kittary), in Caucaso ad *Kislar* (Steven), in ditione *Elisabethpol* (Hoh.), in Armenia rossica ad flumen Tanain, maio florens.

162. **S. brevipes** Kar. et Kir. *En. pl. Soongar.* n. 106. Led. *Fl. ross.* I, 760. — S. sp. indet. Kar. et Kir. *En. pl. alt.* n. 96.

Planta annua, *glabrescens.* Caulis 10-20 cent. altus, nitidus, simplex vel a basi ramosus. Folia radicalia parva, lineari-spathulata, caulina nulla. Pedicelli folio nullo suffulti, brevissimi, erecto-appressi, glabri. Gemmæ subglobulosæ. Flores minimi. Calyx basi æqualis, clausus, sepalis ovalibus, obtusis, marginatis; corolla alba, calycem duplum et stamina majora æquans, petalis *spathulatis*, limbo in unguem limbo æquilongum

tenuatim desinente, aliquandiu persistentibus. Siliquæ torulosæ, glabrissimæ, a basi ad apicem caulis discretæ, 20-25^{mm} longæ, primum erecto-appressæ, dein revolutæ, rostro nullo, stigmate nullo, stigmate fisso, dissepimento æque ac in sectione constituto e cellulis transversalibus pariete crasso instructis, aliquando meatibus sejunctis, et e fibris longitudinalibus discretis. Semina uniordinata.

Crescit in Soongaria, in arenosis sterilibus ad flumen *Ajagus* frequens (Kar. et Kir. *exsicc.* n. 96 et 1234), prope fontem *Sassyk pastan* (n. 1240).

Obs. Variat siliquis rectis et spiraliter tortis (Led.).

163. **S. nanum** DC. *Syst.* II, 486; *Prod.* I, 195. Led. *Fl. ross.* I, 181. Coss. in *Bull. Soc. bot. Fr.* X, 397. — *S. binerve* C.-A. Mey. *Enum. pl. cauc.* 189 monente Led. *op. c.* I, 181 et in add. et emend. 760. Hoh. *Enum. Talysch.* Jaub. et Spach *Illustr. pl. orient.* III, 147, tab. 298. Walp. *Rep.* I, 164. Non Turcz. *Cat. Baikal.* n. 163 ex Led. *op. c.* I, 196.—*Cheiranthus nanus* Merk ined. sec. Stev. in litt. ad DC. herb. Willd. n. 12109 sec. Led. — *Malcolmia binervis* Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série XVII, 74. — *Hesperis ramosissima* Desf. *Cat. hort. par.* sec. cll. Jaub. et Spach *l. c.* (non *Fl. alt.*, cujus litteræ ad plantam omnino alienam spectant). DC. *Syst.* II, 455; *Prod.* I, 189 ex parte quoad plantam Tournefortianam e Galatia ortam.

Hesperis orientalis maritima, Leucoii folio incana, flore minimo Tourn. *Coroll. Inst. herb.* 16 (sec. cll. Jaub. et Spach *l. c.*). — *Hesperis galatica maritima Leucoii folio incano flore minimo* Tourn. herb. sec. Coss. *l. c.*

Planta annua, *Malcolmiæ* facie, radice gracili descendente, tota pube stellata molli brevi induta plerumque cinereo-velutina. Caulis 3-15 cent. longus, subsimplex vel diffuso-ramosus. Folia integra, sinuato-dentata vel subpinnatifida, dentibus lobisve obtusissimis; crassiuscula, uninerva; radicalia et infima petiolata, obovata vel oblongo-spathulata; caulina inferne attenuata, sessilia, oblonga, lanceolato-oblonga vel lineari-spathulata. Pedicelli suberecti, flore breviores, fructiferi 4-6^{mm} longi, plus minus incrassati. Gemmæ... Flores parvi, siliquis longe superati. Calyx sub anthesi erectus, sepalis herbaceis vel purpurascentibus, margine membranaceis, lateralibus *subsaccatis*; corolla purpureo-lilacina, calycem duplum subæquans, petalis longe unguiculatis, limbo obovato. Siliquæ graciles, in racemum demum *laxum* rhachi haud flexuoso dispositæ, 18-25^{mm} longæ, 15-30-spermæ, pedicellum quadruplum subæquantes, tereti-subcompressæ, pube stellata plus minus indutæ, apice abrupte in rostrum teretiusculum contractæ; rostro brevi, *circiter* 1^{mm} *longo*, teretiusculo; stigmate depresso subcapitato vix bilobo; valvis cito deciduis, linearibus, circiter 2^{mm} latis, concavis, uninervis, utrinque obsolete venulosis; dissepimento tenui late hyalino nempe nervis 2 tenuibus distinctis vel confluentibus in medio tantum, alveolato. Semina uniordinata, minima, ovato-oblonga, compressa.

Crescit in arenosis maritimis Galliæ australis prope *Agde* (Thévenéau in Bill. *Fl. Gall.*

et Germ. exsicc. n. 3008 *Malcolmiæ parvifloræ nomine.* — In Algeria littorali et interiore obvia, ex. gr. ad *Mostaganem* (Bal. *Pl. alg. exsicc.* n. 135 *Malcolmiæ parvifloræ* nomine), ad meridiem lacus exsiccati *Chott-el-Rharbi* prope *Aïn-ben-Khelil* (Coss.), prope *Aumale* (A. Charoy), in ditione *Bordj-bou-Ammeridj* prope *Msilah* (Merche), in ditione *Hodna* prope *Aïn-Kelba* et *Mdoukal* (A. Letourneux), prope *Biskra* (Balansa); in regno tunetano australiore prope *Sfax* (Espina, Kralik *pl. tunet. exsicc.* n. 31 *Malcolmiæ parvifloræ* nomine) et in insulis *Kerkenna* (Espina); in Græcia (Heldreich *Herb. græc. norm.* n. 550 *Malcolmiæ parvifloræ* nomine); in Galatia (Tourn.); in littore arenoso maris caspii prope *Baku* (C.-A. Mey. *l. c.*) et *Lenkoran* (Hoh. *Un itin. exsicc.* 1836 sphalm. *S. trinerve*); in Sibiria orientali (Merk ex Steven ap. DC., Pallas in herb. Willd. sec. Ledeb.).

164. **S. malcolmioides** Coss. DR. in *Bull. Soc. bot. Fr.* IX, 431.

Planta annua, *Malcolmiæ parvifloræ* habitu, radice gracili descendente, pilis irregulariter ramosis sæpius bi-trifurcis conspersa. Caulis 5-30 cent. longus, subsimplex erectus v. sæpius a basi ramosus, ramis diffuso-adscendentibus. Folia sparsa, crasiuscula, oblonga, integra v. latere uno alterove grosse unidentata, caulina sessilia, obtusa, exauriculata. Pedicelli erecto-patuli, suberecti, floriferi flore breviores, fructiferi 4-5^{mm} longi, incrassati. Gemmæ..... Flores parvi, siliquis longissime superati. Calyx laxiusculus, sepalis late membranaceo-marginatis, margine v. undique purpurascentibus, lateralibus basi *subsaccatis*; corolla purpureo-lilacina, calycem duplum subæquans, petalorum limbo obovato, ungue longo. Siliquæ graciles, in racemum vix elongatum *confertum* dispositæ, 28-30^{mm} longæ, 24-30 spermæ, pedicello quintuplo subæquilongæ, tereti-compressæ, torulosæ pilis paucis conspersæ, apice in rostrum tenuatim attenuato; *rostro* 3-3 1/2^{mm} *longo*, lanceolato, tereti-compresso, stigmate depresso-subcapitato subbilobo lobis subrotundis; valvis cito deciduis, linearibus, circiter 4 1/2^{mm} latis concavis, uninervis, utrinque obsolete venulosis; dissepimento nervis 2 crassis latissimis subconfluentibus notato, subopaco, eximie alveolato. Semina uniordinata, minima, immarginata, ovato-oblongo, compressa, radicula prominula, testa lævi auriantiaca.

Crescit in arenosis maritimis ad orientem urbis *La Calle* ad ostium amnis *Messida* (Durieu, A. Letourneux, Lefranc.)

B. Flores lutei.

165. **S. ramosum** n. sp.

Planta perennis, a basi suffruticosa ramosa, pilis simplicibus apprime plus minus villosa. Caules angulosi, villosi, dimidia superiore parte spiciferi. Folia oblongo-linearia, cuncta fere sessilia. Pedicelli patuli, breves, floribus multo breviores, maturis fructibus

incrassati, 3-4^{mm} longi, apprime villosi. Gemmæ ellipticæ. Flores magni. Calyx subclausus, sepalis longis linearibus acutis fere glabris; corolla lutea, calyci minus quam duplo æquilonga, stamina superans, petalis linearibus limbo parvo in unguem angustum limbo longiorem subito desinentibus; antheræ longæ, sagittatæ, majores petala fere æquantes, minores calyci æquilongæ; ovarium glabrum, stigmate *incrassato, dilatato, truncato.* Siliquæ torulosæ, immaturæ 6 *cent. longæ*, apprime villosæ, plano-compressæ, maturitatem versus deflexæ, valvis obscure nervatis, dissepimento e laciniis duobus efformato, quarum cellulæ polyedricæ tenuibus parietibus instructæ, inter quas in medio fibras latas, flexuosas, incrassatas, et lateraliter cellulas ramosas sejunctas conspicere licet.

Crescit per campos in *Aderbidjan* (Aucher-Éloy n. 4157). — v. sp. in herb. Less.

Obs. N. 4157 plantarum Aucherianarum in diagnosibus cl. Boissieri frustra quæsivimus.

166. **S. Belangerii.** n. sp.

Planta annua v. biennis, 10-20 cent. alta, pilis stellatis hispida, ramosissima. Caulis cylindricus, sicut pedicelli villosissimus. Folia oblongo-linearia, breviter petiolata. Pedicelli floribus breviores, maturis fructibus incrassati, 2-3^{mm} longi. Gemmæ ovatæ. Flores conspicui. Calyx subclausus, sepalis hirtis, ovalibus, obtusis; corolla lutea, calyci duplo æquilonga, petalis linearibus, limbo spathulato, in unguem late membranaceo-marginatum limbo longiorem sensim attenuato; antheræ longæ, sagittatæ; ovarium villosissimum, calycem in flore aperto subæquans, *stigmate bifido*, lobis sejunctis. Siliquæ breviter pedicellatæ, erecto-patulæ, torulosæ, 4 *cent. longæ*, rostro pedicellum æquante, valvis carinatis, medio clare lateraliter obscure lineatis. Semina uniordinata.

Crescit in Persia (Bélanger *exsicc.* in herb. Less.).

SPECIES DUBIÆ.

S. affine Willd. *Enum. suppl.* 44.

S. macrostachyum Ph. in *Linnæa* 1864, p. 9.

S. patens Mœnch. *Meth.* 251.

S. polystachyum Colla *Herb. ped.* I, 206.

S. præcox Colla *Herb. ped.* I, 205, n. 6.

S. reticulatum Tratt. *Archiv.* 350 ex Pritzel *Thes. icon.*

S. serratum Thunb. *Prod.* 109.

S. versicolor. — *Braya versicolor* Turcz. mss. in Led. *Fl. ross.* I, 196, aff. *S. nano.*

SPECIES EXCLUSÆ.

S. ægyptium Juss. herb. = Diplotaxis hispida DC. *Syst.* II, 630.

— acre Lam. *Fl. fr.* II, 520. = Diplotaxis tenuifolia DC. *Syst.* II, 632.

— album Pall. *Itin.* III, *app.* n. 102, tab. U; ed. gall. VII, *app.* n. 349. p. 344, tab. 96, f. 1. = Smelowskia cinerea C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 135.

— amarum Salis. *Prod.* 270. = Nasturtium amphibium R. Br. *H. kew.*, ed. 2, IV, 110.

— amphibium var. α. Huds. *Angl.* 296. = Nasturtium palustre DC. *Syst.* II, 191.

— amphibium L. *Sp.* 917. = Nasturtium amphibium R. Br. *H. Kew.*, ed. 2, IV, 110.

— amplexicaule Desf. *Fl. alt.* II, 81, tab. 153. = Sinapis amplexicaulis DC. *Syst.* II, 626.

— amplexicaule Jan. herb. = Moricandia arvensis DC. *Syst.* II, 626.

— apetalum Desf. *Cat. hort. par.* 130. = Nasturtium indicum DC. *Syst.* II, 199.

— apetalum Lour. *Fl. coch.* II, 486. = Nasturtium apetalum DC. *Syst.* II, 200.

— aquaticum Gars. *Fig.* tab. 549. = Nasturtium amphibium R. Br. *H. Kew.*, ed. 2, IV, 110.

— arabidoides Hook. *Fl. bor.-am.* I, 13, tab. 1. = Arabis lyrata L. *Sp.* 929.

— arenosum L. *Fl. suec.* 233. = Arabis petræa DC. *Syst.* II, 229.

— arenosum L. *Sp.* 919. = Arabis arenosa Scop. *Carn.* n. 837, tab. 40.

— asperum L. *Sp.* 920. = Nasturtium asperum Coss. *Not. crit.* fasc. 2, 27.

— atomarium Adams. in DC. *Syst.* II, 484. = Andreoskia integrifolia DC. *Prod.* I, 190.

— atrovirens Horn. *Hort. hafn.* suppl. 72. = Nasturtium atrovirens DC. *Syst.* II, 201.

— Barbarea Crantz *Austr.* 54, n. 11. = Barbarea vulgaris R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 109.

— Barbareæ All. *Auct.* 19. = Barbarea præcox DC. *Syst.* II, 207.

— barbareæfolium Delile *Fl. eg. ill.* 19. = Nasturtium palustre DC. *Syst.* II, 191.

— Barrelieri Thuill. *Fl. par.* ed. 2, I, 334. = Diplotaxis muralis DC. *Syst.* II, 634.

— bellidifolium Poir. *Dict.* VII, 220. = Arabis Commersonii DC. *Syst.* II, 228.

S. bonariense Poir. *Dict.* VII, 205. = Nasturtium bonariense DC. *Syst.* II, 193.

— brachylobum Herb. berol. = Nasturtium asperum Coss. *Not. crit.* fasc. 2, 27. Cf. Colla *Herb. ped.* I, 206.

— catholicum L. *Mant.* 93. = Diplotaxis catholica DC. *Syst.* II, 632.

— ceratophyllum Desf. *Fl. atl.* II, 62, tab. 155. = Nasturtium ceratophyllum DC. *Syst.* II, 193.

— cinereum Desf. *Fl. atl.* II, 83, tab. 157. = Moricandia cinerea Coss. in Kral. *pl. alg. exsicc.* 16; Ammosperma cinerea J. Hook. *Gen. pl.* 82.

— cæruleum Gilib. *Fl. lith.* in Ust. *Del. op.* II, 363. = Arabis arenosa Scop. *Carn.* ed. 2, n. 837, tab. 49.

— clandestinum Colla *Herb. ped.* II, 100, tab. XVIII, f. 1. = Nasturtium clandestinum Spr. *Nov. prov.* 29, n. 63. Colla *l. c.* II, 168.

— coronopifolium Desf. *Fl. alt.* II, p. 82, tab. 154. = Nasturtium coronopifolium DC. *Syst.* II, 194.

— curvisiliqua Hook. *Fl. bor.-am.* I, 61. = Nasturtium curvisiliqua Nutt. in Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 73.

— dentatum Torr. in *Short's 3rd suppl. cat. pl. Kentucky.* = Arabis dentata Torr. et Gray in *Fl. of north Am.* I, 80.

— dissectum Nutt. mss. in herb. DC. = Nasturtium palustre var. δ tanacetifolium DC. *Prod.* I, 137.

— diversifolium Stok. *Bot. mat. med.* III, 450. = Nasturtium amphibium R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 110.

— domingense Poir. *Suppl.* V, 161. = Nasturtium pyrenaicum R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 110.

— dubium Pers. *Ench.*, II, 199. = Nasturtium indicum DC. *Syst.* II, 199.

— eglandulosum DC. *Syst.* II, 485. = Andreoskia eglandulosa DC. *Prod.* I, 190.

— erosum E. Mey. in Drége *exsicc.* = Brassica erosa Turcz *Anim.* 41.

— Erucastrum Gouan *Ill.* p. 42, tab. 20. = Diplotaxis muralis DC. *Syst.* II, 634.

— Erucastrum Poll. *Pal.* II, 234. = Erucastrum Pollichii Schimp. et Spenn. *Fl. frib.* III, 946.

— Erucastrum Vill. *Dauph.* III, 342. = Erucastrum obtusangulum Rchb. *Exc.* 693.

— erucoides Desf. *Fl. alt.* II, 83. = Diplotaxis erucoides DC. *Syst.* II, 632.

S. filicifolium Georgi *Beschr. d. russ. Reichs Nachtr.* 287. = Leptaleum filifolium DC. *Syst.* II, 511.

— filifolium Willd. *Sp.* III, 496. = Leptaleum filifolium DC. *Syst.* II, 511.

— filiformium Poir. *Dict.* VII, 208. = Leptaleum filifolium DC. *Syst.* II, 511.

— geraniifolium Poir. *Dict.* VII, 208. = Cardamine geraniifolia DC. *Syst.* II, 268.

— glaciale Forst. *Comm. Gætt.* IX, 32. = Cardamine glacialis DC. *Syst.* II, 264.

— grandiflorum Molina *Sagg.* ed. 2 (1810). = Cardamine glacialis DC. *Syst.* II, 264.

— grandiflorum Wedd. *Ann. sc. nat.* 5e série, II, 189. = Eudema grandiflora Planchon.

— heterophyllum Forst. *Prod.* 46, n. 250. = Cardamine debilis Banks in DC. *Syst.* II, 265.

— hirtum Host *Austr.* II, 261. = Erucastrum Pollichii Schimp. et Spenn. *Fl. frib.* 946.

— hispidum Poir. *Suppl.* V, 161. = Nasturtium hispidum DC. *Syst.* II, 201.

— hispidum Vahl. *Symb.* II, 77. = Pendulina hispida Willk. in *Linnæa* XXV, 3.

— hybridum Thuill. *Fl. par.* ed. 2, I, 331. = Nasturtium palustre DC. *Syst.* II, 191.

— islandicum Œd. *Fl. dan.* tab. 509. = Nasturtium palustre DC. *Syst.* II, 191.

— indicum L. *Mant.* 93. = Nasturtium indicum DC. *Syst.* II, 199.

— integrifolium L. *Sp.* 922. = Andreoskia integrifolia DC. *Prod.* I, 190.

— jacobeæfolium Berg. *Phyton. ic.* = Erucastrum obtusangulum Rchb. *Exc.* 693.

— Lippizense Wulf. in Jacq. *Coll.* II, 161. = Nasturtium Lippizense DC. *Syst.* II, 195.

— lævigatum Willd. *Sp.* III, 500. Benth. *Cat.* = Nasturtium asperum Coss. *Not. crit.* fasc. 2, 27, var. lævigatum.

— Ludovicianum Nutt. mss. in herb. Acad. Philad. = *Cardamine Ludoviciana* Hook. *Journ. bot.* I, 91.

— lyratum Meisn. in *pl. preiss.* = Sinapis retrorsa Burch. in DC. *Syst.* II, 191.

— matthioloides Wedd. in litt. = Machærophorus matthioloides Schlecht. in *Linnæa* XXVIII, 469.

— molle Jacq. *ic. rar.* I, tab. 122. = Nasturtium sagittatum R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 111.

— monense Gilib. *Elem.* II, 184 excl. syn. = Brassica Cheiranthos Vill. *Dauph.* III, 332, tab. 36.

— monense L. *Sp.* ed. 2, 918. = Diplotaxis saxatilis DC. *Syst.* II, 636.

S. monense Thuill. *Fl. par.* ed. 2, I, 333. = Diplotaxis muralis DC. *Syst.* II, 634.

— monense Vill. *Dauph.* III, 350, tab. 39. = Brassica repanda DC. *Syst.* II, 634.

— murale Bieb. *Fl. taur.-cauc.* suppl. 439. = Diplotaxis saxatilis DC. *Syst.* II, 636.

— muricatum Willd. herb. = Andreoskia pectinata DC. *Prod.* I, 190.

— Nasturtium L. *Sp.* 916. = Nasturtium officinale R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 110.

— Nasturtium Muhl. *Cat.* 60. = Hesperis pinnatifida Mich. *Fl. bor.-am.* II, 31.

— nebrodense Poir. *Suppl.* V, 161. = Nasturtium nebrodense Rafin. in Desv. *Journ.* 1814, II, 270.

— nubigenum Wedd. *Ann. sc. nat.* 5e série, I, 189. = *Eudema nubigena* H. B. *Pl. æq.* II, p. 136, tab. 124.

— obtusangulum Schleich. *Cat.* 48. = Erucastrum obtusangulum Rchb. *Exc.* 693.

— palustre Leyss. *Fl. hal.* n. 679. = Nasturtium palustre DC. *Syst.* II, 191.

— paniculatum Steph. herb. = Arabis incarnata Pall. in DC. *Syst.* II, 210.

— Parra L. *Mant.* 255. = Brassica sabularia Brot *Phyt.* 97, tab. 43.

— pectinatum Fisch. in DC. *Syst.* II, 485. = Andreoskia pectinata DC. *Prod.* I, 190.

— pendulum Desf. *Fl. alt.* II, 82, tab. 156. = Pendulina Fontanesii Willk. in *Linnæa*, XXV, 3.

— pendulum Lag. in DC. *Syst.* II, 629. = Pendulina Lagascæ Willk. in *Linnæa* XXV, 3.

— perfoliatum C.-A. Mey. *Verzeichn. Cauc.* 188. = Conringiæ species.

— petræum Delarbr. *Fl. auv.* ed. 2, 359. = Arabis petræa Lam. *Dict.* I, 221.

— planisiliquum J. Hook. et Thoms. in *Journ. Linn. Soc.* V, 59. = Conringia planisiliqua Fich. et Mey. *Ind. sem. h. petropol.* (1837), 32.

— pumilum Lam. *Fl. fr.* II, 516. = Diplotaxis viminea DC. *Syst.* II, 635.

— pusillum Vill. *Dauph.* III, 341, tab. 39. = Nasturtium palustre DC. *Syst.* II, 291.

— pyrenaicum L. *Sp.* 916. = Nasturtium pyrenaicum. R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 110.

— repandum Willd. *Sp.* III, 497. = Brassica repanda DC. *Syst.* II, 598.

— repandum Poir. *Dict.* 209. = Diplotaxis saxatilis DC. *Syst.* II, 636.

— repandum var. β DC. *Cat. hort. monsp.* 62. = Brassica humilis DC. *Syst.* II, 468.

— Roripa. Scop. *Carn.* ed. 2, n. 823. = Nasturtium amphibium R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 110.

S. rupestre Wedd. *Ann. sc. nat.*, 5e série, I, 289. = Eudema rupestris H. B. K. *Pl. æq.* II, 133, tab. 123.

— sagittatum Ait. *Hort. Kew.* ed. 1, II, 390. = Nasturtium sagittatum R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 111.

— saxatile Lam. *Fl. fr.* II, 517. = Diplotaxis saxatilis DC. *Syst.* II, 636.

— Schimperi Boiss. *Ann. sc. nat.* 2e série, XVII, 476. = Robeschia sinaica Hochst. in schedul.

— setosum Led. in Spr. *Syst.* II, 902. = Brassica Tournefortii Gouan *Ill.*, p. 44, tab. 20, f. A.

— Sieversianum Redowski in DC. *Syst.* II, 485. = Andreoskia eglandulosa DC. *Prod.* I, 170.

— simplex Viv. *Lyb.* 36, tab. 16, f. 2. = Diplotaxidis species; deest in herb. Viviani (Coss.).

— simplicissimum Lap. *Abr.* 382; *suppl.* 92. = Arabis perfoliata Lam. *Dict.* I, 219.

— Sinapis Burm. *Fl. ind.* 140. = Nasturtium indicum DC. *Syst.* II, 199.

— sinuatum Nutt. mss. in herb. DC. = verisimiliter Nastartii species.

— spathulatum Poir. *Dict.* VII, 221. = Arabis spathulata DC. *Syst.* II, 227.

— strigosum Thunb. *Prod.* 109; *Fl. cap.* 469 et herb. fol. β. et γ. = Brassica strigosa DC. *Syst.* II, 603.

— strigosum Thunb. herb. fol. α et δ = Brassica leptopetala Sond. *Fl. cap.* I, 31.

— subpinnatifidum Horn. *hort. hafn. suppl.* 72. = Sinapis subpinnatifida Lag. *Gen. et sp.* p. 20.

— sylvestre Burm. *Prod.* 17. = Diplotaxis tenuifolia DC. *Syst.* II, 632.

— sylvestre L. *Sp.* 916. = Nasturtium sylvestre R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 110.

— sylvestre var. β. Willd. *Sp. pl.* III, 490. = Nasturtium Lippizense DC. *Syst.* II, 195.

— tanacetifolium Walt. *Car.* 174. = Nasturtium palustre var. δ tanacetifolium DC. *Prod.* I, 137.

— tenuifolium L. *Sp.* 917. = Diplotaxis tenuifolia DC. *Syst.* II, 632.

— terrestre With. *Brit.* 582. = Nasturtium palustre DC. *Syst.* II, 191.

— Tilesii Led. *Mém. Acad. Pétersb.* 1815, V, p. 548. = Arabis petræa Lam. *Dict.* I, 221.

— tomentosum Stev. in litt. = Arabis incarnata Pall. in DC. *Syst.* II, 210.

— Tournefortii Schleich. in herb. Zeyh. = Erucastrum obtusangulum Rchb. *Exc.* 693.

S. valentinum Juss. herb. = Diplotaxis saxatalis DC. *Syst.* II, 636.

— valentinum L. *Sp.* 920. = Brassica valentina DC. *Syst.* II, 603.

— vimineum L. *Sp.* 919. = Diplotaxis viminea DC. *Syst.* II, 635.

— vineale Gat. *Fl. montaub.* 120. = Diplotaxis viminea DC. *Syst.* II, 635.

— vulgare Pers. *Ench.* II, 196. = Nasturtium sylvestre R. Br. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 110.

— Walteri Ell. *Sk.* II, 146. = Nasturtium palustre var. δ tanacetifolium. DC. *Prod.* I, 137.

FIN.

INDEX ALPHABETICUS

SPECIERUM IN HAC MONOGRAPHIA DESCRIPTARUM

(N. B. Numerus arabicus est ille quo unaquæque species in ordine instructa.)

Alliaria officinalis DC. 101.
Arabis Boryi Boiss. 66 β.
bursifolia Lam. 56.
dentata Clairv. 66.
falcata A. Rich. 157.
foliosa Royle 129 β.
gracilis herb. Royle 73.
gracilis herb Willd. 127.
himalaica Edg. 124.
Kamtschatika Pall. 127.
lasioloba hort. 113.
leptocarpa Wall. 73.
muralis Salis. 132.
pinnatifida Lam. 66.
ramosa Lam. 132.
scabra Gilib. 132.
supina Lam. 35.
Thaliana L. 132.
toxophylla Bieb. 125.
volgensis herb. Willd. 125.
Zeyheriana Turcz. 132.
Brassica antarctica Mol. 94.
magellanica Pers. 94.
polymorpha Murr. 85.
taraxacifolia Boiss. 41.
Braya alpina Sternb. et Hoppe 143.
calycina Wedd. 152.
falcata Hochst. 157.
imbricatifolia Asa Gray 145.
Limosella Bunge 147.
Braya limoselloides Bunge 147.
pinnatifida Koch 66.
pusilla Asa Gray 144.
siliquosa Bunge 148.
supina Koch 35.
tibetica J. Hook. et Thoms. 137.
Tilingii Regel et Tiling 149.
uniflora J. Hook. et Thoms. 151.
Cardamine Boryi Boiss. 66 β.
colchaguensis Barn. 155.
heterophylla Bory 66 β.
Menziesii DC. 115.
resedifolia DR. 66 β.
runcinata Pourr. 66.
teres Mich. 71.
Chamæplium officinale Wallr. 45.
polyceratium Wallr. 48.
supinum Wallr. 35.
Cheiranthus contortuplicatus Stev. 161.
junceus Waldst. et Kit. 85.
leptophyllus Willd. 85. *Obs.*
nanus Merk 163.
Conringia Thaliana Rchb. 132.
Descurainia Boryi Des Moul. 66 β.
Bourgæana Webb 2.
Irio Webb 30.
millefolia Webb 1.
Peyrusiana Des Moul. 66 α.
pinnatifida Webb 66.
Draba calycina Desv. 152.

Draba imbricatifolia Barn. 145.
suffruticosa Barn. 146.
Drabopsis verna C. Koch 133.
Erucastrum Zanonii J. Ball 67.
Erysimum Alliaria L. 101.
cordifolium Pall. 101.
cornutum Pall. 160 γ.
junceum Willd. 85.
novum Wint. 43 (1).
officinale L. 45.
officinarum Crantz 45.
pannonicum Crantz 52.
pinnatum Walt. 15.
polyceratium Pall. 160 γ.
pyrenaicum Vill. 44.
runcinatum Gilb. 45.
Eutrema himalaicum J. Hook. et Thoms. 118.
primulifolium J. Hook. et Thoms. 142.
Halimolobos patula Tausch 113.
stricta Tausch 113.
Hesperis Alliaria Lam. 101.
angustifolia DC. 160 γ.
contortuplicata Bieb. 161.
dentata L. 56.
ramosissima Desf. 163.
rigida Stev. 160 γ.
salina Pall. 161.
Hugueninia tanacetifolia Rchb. 22.
Hutchinsia flavissima Led. 86.
Klukia juncea Bess. 85.
Leptocarpæa Lœselii DC. 23.
Malcolmia binervis Boiss. 163.
stricta Camb. 111.
Nasturtium sagittatum Aucher-Éloy 129 β.
Pachypodium Columnæ Webb 51.
erysimoides Webb 55.
pannonicum Endl. 52.
Sinapis millefolia Jacq. 1.
tripinnata Burch. 4.
pyrenaica All. 44.
pyrenaica L. 43, B. ε.
Sisymbrium abyssinicum 26.
aculeolatum Boiss. 54.
Sisymbrium acutangulum DC. 43.
alliaceum Salis. 101.
Alliaria Scop. 101.
alpinum 143.
altissimum Asso 24.
altissimum L. 51 B. β.
altissimum Pall. 52.
amplexicaule Asa Gray 109.
andinum Ph. 110.
anomalum Wedd. 116.
antarcticum 17.
apenninum Bub. J. Gay 67.
arcticum 7.
argutum E. Mey. 33 β.
Arnottianum Gill. 122.
arundanum Boiss. 39.
Assoanum Loscos et Pardo 24.
athroocarpum Asa Gray 21.
auriculatum Asa Gray 77.
austriacum Jacq. 43 B. η.
austriacum Rchb. 43 A. β.
axillare J. Hook. et Thoms. 117.
Belangerii 166.
Berlandieri 82.
Berteroanum Ph. 69.
binerve C.-A. Mey. 163.
Bourgæanum 2:
brachycarpum Richardson 16.
brachypetalum Fisch. et Mey 52 β.
brassiciforme C.-A. Mey. 98.
brevipes Kar. Kir. 162.
Burchellii Eckl. et Zeyh. 33 β.
Burchellii DC. 58, 59.
bursifolium Gouan 66.
bursifolium L. 56.
cabulicum J. Hook. et Thoms. 120.
calycinum Wedd. 152.
canescens Benth. 18.
canescens Griseb. 17.
canescens Hook. et Arn. 13.
canescens Nutt. 15.
canescens var. δ. Torr. et Gray 16.

(1) Omissum inter synonymata *S. acutanguli*.

Sisymbrium *canescens* var. *brevipes* Torr. et Gray 18.
capense Thunb. 33.
carnosulum Ph. 91.
cartilagineum Pall. 92.
chrysanthum Jord. 43 B. ε.
ciliolatum 140.
cinereum Nutt. 13.
colchaguense Wedd. 155.
Columnæ J. Hook. et Thoms. 95.
Columnæ Jacq. 51.
compressum Mœnch 43 B. η.
confusum 58.
contortum Cav. 42.
contortuplicatum DC. 161.
— β. *rectisiliquum* DC. 72.
corniculatum Lam. 48.
corniculatum Cav. 36.
corymbosum Ph. 76.
crassifolium Cav. 41.
Cumingianum Fisch. et Mey 13.
Cumingii Presl 13.
dahuricum Turcz. 65.
damascenum Boiss. 63.
dareæfolium Pœpp. 13.
decipiens Bunge 97.
deflexum Harv. 89.
deltoideum J. Hook. et Thoms. 102.
dentatum All. 66.
derelictum Jord. 43 B. ζ.
diffusum Asa Gray 159.
eckartsbergense Willd. 43 A. α.
erucæfolium Gilib. 30.
Erysimastrum α Lam. 30.
— β Lam. 51 A. α.
— γ Lam. 51 B. β.
erysimifolium Pourr. 43 B. ζ.
erysimoides Desf. 55.
exacoides DC. 114.
exasperatum Sond. 61.
falcatum 157.
flavissimum Kar. et Kir. 86.
foliosum J. Hook. et Thoms. 129 β.
foliosum Ph. 123.
fragile Wedd. 108.
frutescens Gill. 103.
Sisymbrium fugax Lag. 50.
Gaillardoti Boiss. 129 β.
Galeottianum 9.
gallicum Willd. 30 α.
Gariepinum Burch. 60.
Gayanum Barn. 74.
glabrum Willd. 30 β.
glaucescens Jord 43 B. β.
glaucum Nutt. 130.
gracile Wedd. 104.
granatense Boiss. 38.
Griffithianum Boiss. 119.
halophilum C.-A. Mey. 115.
Hartwegianum 18.
hesperidiflorum Boiss. et Buhse 92.
heteromallum C.-A. Mey. 95.
himalaicum J. Hook. et Thoms. 124.
hirsutum Gilib. 23.
hirsutum Host 35.
hirsutum Lag. 49 α.
hispanicum Jacq. 37.
hispidulum Planch. 79.
hispidum Mœnch 23.
hispidum herb. Willd. 160 γ.
Hookeri 118.
humifusum Vahl 150.
humile C.-A. Mey. 158.
hungaricum Lumn. 52.
imbricatifolium Wedd. 145.
incanum Bernh. 15.
incisum Engelm. 14.
integrifolium Bœber 85.
Irio C. Koch 95.
Irio L. 30.
irioides Boiss. 27.
Jacquemontii 96.
junceum Bieb. 85.
Kralikii 31.
lasiocarpum J. Hook. et Thoms. 112.
lasiolobum Boiss. 113.
laxiflorum Boiss. 40.
Lechleri 139.
leiocarpum Jord. 45 α.
leptocarpum Hook. et Arn. 74.

Sisymbrium Limosella 147.
Lœselii L. 23.
Lœselii Nyman 24.
Lœselii Thuill. 51 A. α.
longepedicellatum 10.
lineare DC. 85. *Obs.*
linifolium Nutt. 84.
littorale Ph. 107.
lyratum Burm. 32.
macrophylium Barn. 13.
magellanicum J. Hook. 94.
malcolmioides Coss. DR. 164.
Mandonii 91.
maximum Hochst. 29.
Meyeri Led. 72.
millefolium Ait. 1.
minutiflorum J.Hook.etThoms.68.
mollissimum C.-A. Mey. 127.
montanum E. Mey. 34.
montivagum Jord. 43 B. ε.
multifidum Spr. 85.
multisiliquosum Hoffm. 43 A. α.
myriophyllum Willd. 19.
nanum DC. 163.
niagarense 47.
nitidum Zea 55.
niveum Ph. 135.
Nuttallii Colla 13.
obtusangulum Aucher-Éloy 53.
officinale Pursh. 47.
officinale Scop. 45.
oliganthum Wedd. 154.
Orbignyanum 88.
orientale L. 51 A. β.
orophilum Wedd. 138.
Pallasii Spreng. 85.
pallescens Jord. 43 B. η.
pannonicum Badarr. 51 A. α.
pannonicum Jacq. 52.
parviflorum Lam. 11.
parvifolium Ph. 106.
patulum 81.
pauciflorum Nutt. 134.
persicum Herm. 5.
peruvianum DC. 136.
petræum Ph. 105.
Sisymbrium *pimpinellifolium* Barn. 13.
pinnatifidum Bertol. 67.
pinnatifidum DC. 66.
pinnatifidum Forsk. 28.
pinnatum Barn. 87.
polyceratium L. 48.
polyspermum 78.
Preauxianum Webb 3.
primulifolium Thoms. 142.
propinquum Jord. 43 B. ε.
Pseudosophia Boiss. et Huet 11 β.
pumilum Steph. 129.
pusillum Wedd. 144.
pygmæum Nutt. 70.
pyrenaicum Vill. 44.
ramosum 165.
ramulosum Poir. 25.
Reboudianum Verl. 30 α.
Remyanum Wedd. 153.
rhedonense Degl. 43 B. η.
rigidulum Decaisne 53.
rigidulum Lag. 55.
rigidum Bieb. 160 γ.
ruderale Jord. 46.
Runawurense Royle 126.
runcinatum Lag. 49.
rupestre Edg. 126.
rupestricolum Jord. 43 B. η.
sagittatum Hook. et Arn. 75.
salsugineum Pall. 131.
salsuginosum Gmel. 133.
salsum Georgi 133.
Schimperi J. Gay 129 α.
scholare 62.
scorpiuroides Boiss. 160 β.
septaceum Wedd. 156.
septulatum DC. 52 α.
siliquosum 148.
simplicissimum Gmel. 132.
Sinapios Retz. 52.
Sinapistrum Crantz 52.
solidagineum Planch. 100.
Sophia Barn. 13.
Sophia Cham. et Schlecht. 6.
Sophia var. J. Hook. 17.
Sophia L. 11.

LIBRARY, NEW YORK BOTANICAL GARDEN

Sisymbrium *Sophia* var. Ed. Morren 1.
Sophia var. Richardson 6.
Sophia var. Torr. et Gray 10.
sophioides Fisch. 6.
spathulæfolium Asa Gray 141.
spectabile J. Hook. et Thoms. 121.
stenophyllum Gill. 90.
stenophyllum Schlecht. 139.
streptocarpum 8.
strictissimum L. 99.
strictissimum Pall. 85.
strictum Hook. et Thoms. 111.
strictum Ph. 13 α.
strigosum Thunb. herb. fol ε. 33 β.
subhastatum Edg. 30.
subhastatum Willd. 51 A. δ.
subspinescens Bunge 93.
subulatum 28.
suffruticosum 146.
supinum Asso 49.
supinum L. 35.
sylvestre Burm. 32.
tanacetifolium L. 22.
taraxacifolium DC. 43 A. γ.
tenuifolium Geners 52.
tenuifolium Pall. 85.
tenuifolium Salis. 11.
tenuissimum Kar. Kir. 11 α.
tenuissimum Ph. 13.
Sisymbrium teres DC. 71.
Thalianum J. Gay et Monn. 132.
Thomsoni J. Hook. 128.
tibeticum 137.
Tilingii 149.
Tillieri Bell. 43 A. α.
titicacense Walp. 20.
torulosum Desf. 160.
toxophyllum C.-A. Mey. 125.
tripinnatum DC. 4.
Turczaninowii Sond. 57.
uniflorum 151.
vernum 133.
Villarsii Jord 44.
villosum Lag. Spr. 48 α.
villosum Mœnch 51. A. γ.
virgatum Nutt. 83.
Virletii 12.
volgense Bieb. 64.
Wallichii J. Hook. et Thoms. 73.
Walteri Crantz 51 B. β.
Weddellii 80.
Zanonii J. Gay Car. 67.
Zea Colla 55.
Smelowskia flavissima Kar. Kir. 36.
Sophia multifida Gilib. 11.
Tricholobos capensis Turcz. 57.
Turritis Lœselii R. Br. 23.
salsuginosa DC. 131.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1 et 2. Coupe transversale d'une valve du *Sisymbrium Columnæ* (300 diam.).

3. Coupe longitudinale de la tige du *S. millefolium* (500 diam.).

4. Épiderme des pédoncules (300 diam.).

5. Coupe transversale d'une valve du *Fibigia eriocarpa* près du bord (300 diam.).

6 et 7. Cellules rameuses de la cloison du *Sisymbrium ramosum* (500 diam.).

8. Bord de la lame fibreuse médiane de la cloison du *Sisymbrium rigidum* (500 diam.).

9. Coupe transversale de la valve du *Lunaria biennis* (300 diam.).

10. Fibre rameuse du placenta de l'*Hesperis matronalis* (500 diam.).

11. Fibres cribreuses de la cloison du *Farsetia ægyptiaca* (500 diam.).

12. Coupe transversale du placenta et de la partie voisine des valves dans le *Sisymbrium acutangulum* (200 diam.).

13. Rameau de *Sisymbrium acutangulum* var. *rhedonense*.

14. Deux fruits pris sur le même échantillon du *S. acutangulum* var. *erysimifolium*.

15. Deux fruits pris sur le même échantillon du *S. acutangulum* var. *Reichenbachii*.

16 et 17. Tissu de la cloison du *S. acutangulum* après l'action de la potasse (300 diam.).

18. Cellules de l'épiderme des pétales (300 diam.).

PLANCHE II.

Fig. 1. *Farsetia ægyptiaca* var. *ovalis*. Grandeur naturelle de la cloison, un peu tronquée dans le bas.

2. La même cloison grossie (environ 10 diam.).

3, 4 et 5. Fibres de cette cloison (500 diam.).

6. Tissu de la cloison du *Lunaria biennis* (300 diam.).

7. Tissu de la cloison du *S. Columnæ*, près du bord (500 diam.).

Fig. 8. Épiderme supérieur de la feuille du *S. Alliaria* (500 diam.).

9. Lame médiane de la cloison du *S. rigidum* (300 diam.).

10. Cellules rameuses dans le canal triangulaire de la cloison du *S. acutangulum* (300 diam.).

11. Coupe du pétiole du *S. Alliaria* (300 diam.).

12. Coupe transversale de la tige du même (300 diam.).

13. Coupe longitudinale de la tige du même au voisinage de la moelle (300 diam.).

14. Tissu transversal des lamelles superficielles de la cloison du *S. rigidum* (300 diam.).

15. Fibre latérale de la lame fibreuse médiane de la cloison du même (300 diam.).

16. Tissu de la cloison du *S. acutangulum* avant l'absorption de la potasse (300 diam.).

17. Fibre latérale de la cloison du *S. persicum* (500 diam.).

18. Coupe longitudinale de la tige du *S. Alliaria* (300 diam.).

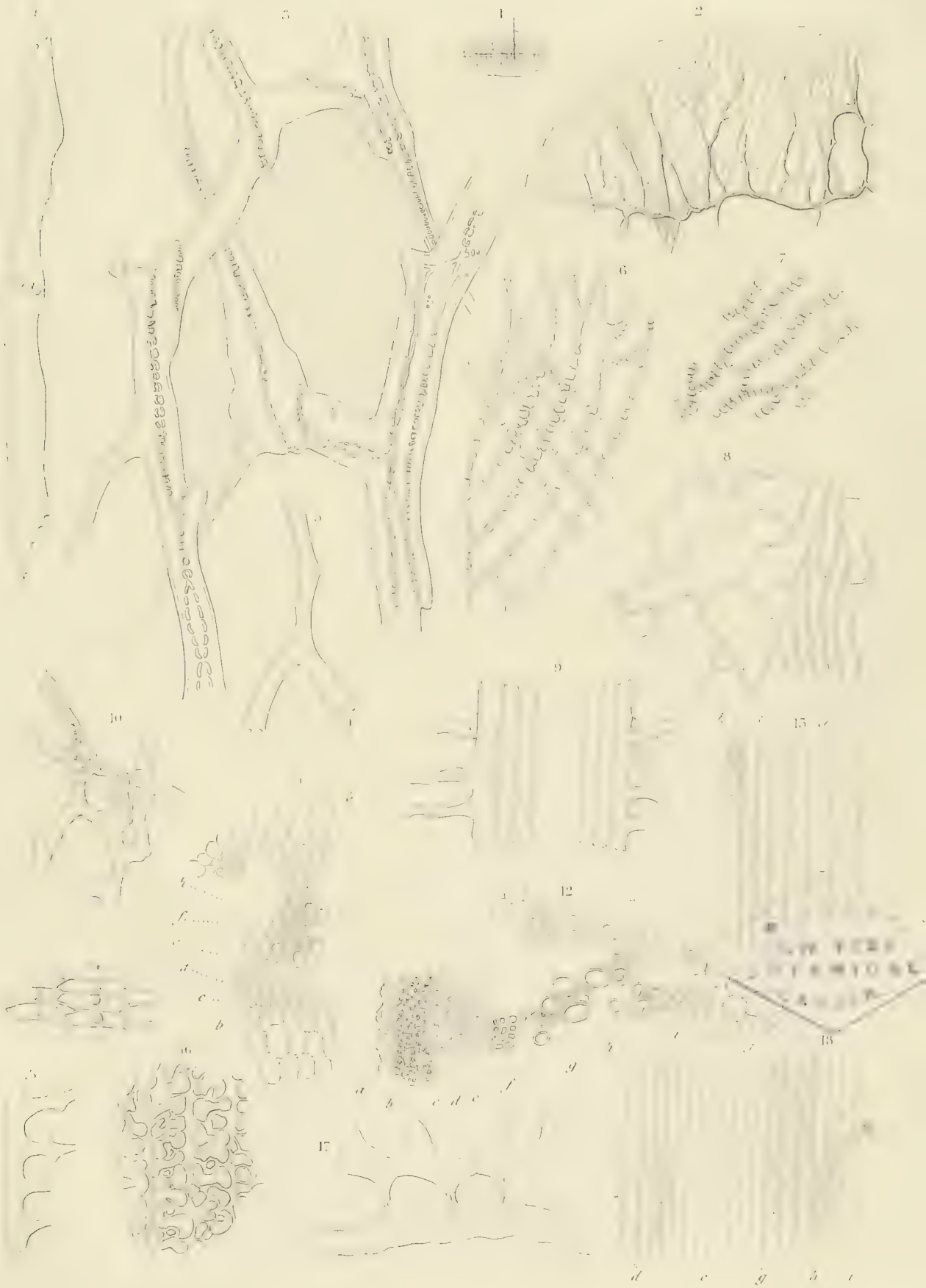
Dans toutes les figures, les lettres ont la même signification :

a épiderme extérieur; *b* couche herbacée; *c* fibres corticales; *d* cellules de transport externes; *e* prosenchyme; *f* fibres ligneuses; *g* vaisseaux du bois; *h* trachées intérieures des faisceaux; *i* cellules de transport intérieures; *j* cellules de la moelle; *k* origine de la cloison; *a'* épiderme intérieur des valves; *o* leurs fibres longitudinales; *o'* leurs fibres transversales.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

Lagesse del et sc.

Dupain imp. Paris



Lagesse del et sc

Dupain imp. Paris

Paris — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

New York Botanical Garden Library
QL 124 .A1 F65 gen
Fournier, Eugene/Recherches anatomiques
3 5185 00069 2465